المنطق الوضعي

الدكتور زكي نجيب محمود

الدكتور زكي نجيب محمود
دكتوراه في الفلسفة من جامعة لندن

المنطق الوضعي

[redacted]

الطبعة الخامسة

١٩٧٣

الناشر : مكتبة الأنجلو المصرية
١٦٥ شارع محمد فريد - القاهرة

محمود، زکی نجیب
المنطق الوضعی / زکی نجیب محمود- تهران:
شمس تبریزی ۱۳۸۱.
۳۴۴ ص

فهرست نویسی بر اساس اطلاعات فیپا.
عربی
منطق.   الف - عنوان
۸ م ۳ م/BC50   ۱٦۰
کتابخانه ملی ایران   ۱۹۲۳۱-۸۱ م

هویت الکتاب

- اسم الکتاب : المنطق الوضعی
- المؤلف : زکی نجیب محمود
- موسسة النشر : شمس تبریزی:تهران تلفن ۶۴۲۳۵۰۹- ۳۹۱۹۲۷۸
- سنة الطبع : اسفند ۱۳۸۱
- الطبعة : الاولی
- لیتوجرافی : البرز
- الکمیة : ۲۰۰۰ عدد

تصـــدير

— ١ —

« من الأمور العسيرة أن تتحدث عن أرسطو بغير إسراف ؛ لأنك ستحس إزاءه أنه عملاق جبار ، لـكنك ستعلم إلى جانب ذلك أنه مخطئ فيما قال ؛ إنك إذ تنظر إليه بعين التاريخ ، لترى هذا الأفق الفسيح الذى جال فيه بنظراته ، لا يسعك إلا العجب والإعجاب ! لـكنك إذا نظرت إليه بعين العلم ، لترى كم أصاب فى تلك النظرات ، فاحصاً كل نظرة منها على حدة ، ومختبراً لما يترتب عليها من نتائج ، فلا يسعك إلا أن تسدل عليه ستار الإهمال ... إننا اليوم إذا ما أردنا تقدير حصيلة عمله فى الـكشف عن الحقائق الإيجابية ، رأينا أن أقواله — حين تـكون خالية من الخطأ — تافهة لا قيمة لها ، فلن تجد فى الـكشوف العلمية العظيمة كشفا واحداً يرجع فيه الفضل إليه أو إلى أحد من تلاميذه » .

Lewes, G.H., Aristotle : ص ١

— ٢ —

« من أراد فى عصرنا الحاضر أن يدرس المنطق ، فوقته ضائع سدى لو قرأ لأرسطو أو لأحد من تلاميذه ، نعم إن تآليف أرسطو المنطقية دليل على مقدرة ممتازة ، وكانت تـكون ذات نفع للانسانية لو ظهرت فى الوقت الذى لم تزل عقول اليونان فيه نشيطة منتجة ، لـكنها — لسوء الطالع — قد ظهرت فى ختام فترة الإبداع للفـكر اليونانى ، ومن ثم استمسك بها الناس على أنها المرجع الموثوق بصحته ، حتى إذا ما حان الوقت الذى عادت فيه للمنطق قوة الأصالة والابتـكار ، كان أرسطو قد أنفق على عرش السيادة ألفى عام ، مما جعل إنزاله عن عرشه ذاك أمراً عسيراً » .

Russell, B, History ol Western Philosophy : ص ٢٢٥

مقدمة الطبعة الثالثة

فى المقدمة القيمة التى قدم بها الأستاذ الدكتور عبد الحميد صبرة ترجمته العربية لـكتاب « نظرية القياس الأرسطية » تأليف يان لوكاشيفتش[1] ، تفضل فذكر كتابى هذا « المنطق الوضعى » ذكرا كان فيه شىء من التساؤل وشىء من الاعتراض والنقد ؛ وأرى لزاما على أن أجيب هنا عما قد تساءل عنه ، وأن أوضح رأيى فيما تناوله بالاعتراض والنقد .

يتساءل صديقنا الدكتور صبره ماذا ترانى أقصد بعنوان الـكتاب « المنطق الوضعى » قائلا إننى « لم أشرح ما أقصده بالضبط من هذه العبارة التى استحدثتها » ، على أنه يذكر فى الهامش أنى قد سبق لى أن قررت فى مقدمة الطبعة الثانية لهذا الـكتاب أنى قد قصدت بهذا العنوان أنه كتاب يعرض للموضوع من وجهة نظر الوضعيين المنطقيين ؛ وقد كانت هذه الإشارة — فى ظنى — كافية ، لأن ما يقصده أى مؤلف من كتابه هو المادة نفسها المعروضة فى كتابه من أول صفحة فيه إلى آخر صفحة ، ولا أرى أن يطالب مؤلف بأن يوضح مقصده فى كتابة أخرى خارج الـكتابة الواردة فى كتابه ؛ على أن صديقنا لو أراد مزيداً من القول فى توضيح المراد بعنوان كتابى « المنطق الوضعى » لأجبته بأنه ما من موضوع من موضوعات المنطق إلا وتختلف النظرة إليه باختلاف المذهب الفلسفى الأساسى الذى يتجه إليه الباحث، فليس الفيلسوف المثالى كالفيلسوف التجريبى ، بل وليس المثاليون على اختلاف فروعهم ، وليس التجريبيون على اختلاف فروعهم ، سواء فى وجهة النظر ؛ ومذهبى الفلسفى هو فرع من فروع المذهب التجريبى ، يمكن تسميته بالوضعية المنطقية ، أو بالتجريبية المنطقية ، أو بالتجريبية

---

(١) الناشر منشأة المعارف بالإسكندرية ١٩٦١ .

العلمية ؛ ولا بد أن يكون لمن يأخذ بهذا المذهب اتجاه خاص عند نظره إلى مباحث المنطق ؛ وهذا الاتجاه الخاص هو الذى حاولت أن أنظر به إلى تلك المباحث عندما ألفت « المنطق الوضعى » فأطلقت على الكتاب هـذا الاسم ، لأدل به على أنه منطق منظور إليه بعين ترى الأمور بمنظار المذهب الوضعى .

وينتقل صديقنا الدكتور صبرة إلى إشارة يشير بها إلى أننى أصدر الكتاب بما يوحى بأنى أقصد منطقاً يعارض منطق أرسطو . غير أنى من وجهة أخرى أعرف المنطق فى الفصل الأول من كتابى بأنه علم يبحث فى « صورة الفكر » وهو نفسه التعريف الذى قيل كثيراً فى تعريف منطق أرسطو الصورى؛ وبعبارة اخرى فإن صديقنا يرى تناقضا فى موقفى بين معارضة المنطق الأرسطى، وتعريف المنطق بما يعرف به المنطق الأرسطى ؛ والذى فات الصديق — فيما أرى — أن العبرة كلها هى فى المعنى الذى تفسر به كلمة « فكر » ؛ فهذه كلمة يقولها كل فيلسوف : المثالى والتجريبى على الســواء ، لكن كلا منهما يقصد إلى معنى غير الذى يقصد إليه الآخر ، وبهذا يختلف المذهب الفلسفى بينهما . فالفكر عند المثالى تصورات عقلية ترتد آخر الأمر إلى حقائق أولية يدركها الإنسان بحدسه الصادق ، ولا حاجة به فى إدراكها إلى حواس ؛ على حين أن الفكر عند التجريبى تصورات ترتد آخر الأمر إلى معطيات حسية ؛ وعلى هــذا فأنت المثالى وأنا التجريبى قد نقول عن المنطق إنه « صورة الفكر » ، ويكون مرادك حقائق أولية فى الذهن ، ويكون مرادى انطباعات على الحواس ؛ وهكذا يكون الاتفاق فى التعريف ظاهرياً وسرعان ما يبين التحليل أنه منطو على اختلاف جوهرى فى وجهة النظر .

على أن أهم ما يلاحظه الأستاذ الدكتور صبرة فى مقدمته عن كتابى هذا، هو قوله « ومهما يكن المعنى الذى يقصده المؤلف من عبارة المنطق الوضعى قد

كان من آثار استخدامها عنوانا لكتابه أن ربط بعض الناس بين المنطق الرياضى الذى تشغل مسائله حيزا كبيرا من الكتاب وبين الفلسفة الوضعية الجديدة التى يتشيع لها المؤلف ويكاد لا يخلو أحد فصول كتابه من الدفاع عنها ؛ وربما ترتب على ذلك نوع من الاعتقاد بتلازم المنطق الرياضى والفلسفة الوضعية الجديدة ؛ ولو نشأ هذا الاعتقاد فى ذهن أحد من الناس لكان اعتقادا خاطئا لا شك فى ذلك » — وأنا أوافق الكاتب على كل حرف من هذه العبارة ، ولست بطبيعة الحال مسئولا عن أخطاء هؤلاء الذين يرون أنصار الوضعية المنطقية يستخدمون المنطق الرياضى ، فيقولون إن هذا هو تلك ، أفإذا رأيت جراحاً يشق العضو المريض بمبضع — والمبضع ليس من صنعه هو — قلت إن الجراح والمبضع شىء واحد ؟ كلا ، فقد يكون صانع المبضع من أية طائفة شئت ، لكن هذا لا يتناقض مع أن يأخذ الجراح صناعة ذلك الصانع ، ليستخدمها على أى نحو ينفعه ؛ وهكذا نحن مع المنطق الرياضى ، فهو أداة فعالة فى تحليل المدركات تحليلا ينتهى إلى نتائج تؤيد وجهة النظر التى يأخذ بها الوضعيون المنطقيون ، فتراهم يستخدمونها ، دون أن يكون معنى ذلك أن المنطق الرياضى والوضعية المنطقية شىء واحد بعينه ؛ ولست أدرى ما الذى كان بوسعى أن أصنعه لأزيل هذا الخلط سوى أنى فى مواضع متفرقة من كتبى — كلما سنحت لذلك فرصة — أبين ذلك فى وضوح ؛ ففى كتابى عن برتراند رسل ، استهللت مقدمته بقولى إنى لست أذهب مذهبه الفلسفى ، لكنى أستخدم تحليلاته الرياضية؛ وفى كتابى « نحو فلسفة علمية » شرحت الفرق بين الجانبين ، حتى لقد ذكرت أن المنطق الرياضى والوضعية المنطقية قد يلتقيان فى شخص واحد ، وقد يفترقان ، فيأخذ رجل بالأول دون الثانية ، ويأخذ رجل آخر بالثانية دون الأول ، وذكرت أسماء معينة لأستشهد على ذلك (راجع « نحو فلسفة علمية » ص ١٨٥ — ٦) ؛

فإذا سئلت بعد هذا كله : وما موقفك أنت ؟ أجبت : إننى آخذ بالمنطق الرياضى أداة للتحليل وبالوضعية المنطقية مذهباً .

وأخيراً أراد صديقنا الدكتور صبرة أن ينبه إلى وجوب التمييز بين الفلسفة التى قد تؤثر فى المنطق أو يؤثر هو فيها ، وبين موضوعات المنطق ذاته ؛ وهذا واضح لأنه إذا لم يكن هنالك فرق على الإطلاق بين النظرية المنطقية من جهة ، والمشكلات الفلسفية الأخرى من ميتافيزيقا وأخلاق وسياسة وغير ذلك من جهة أخرى ، لكان من العبث أن نطلق على كل من هذه الفروع إسماً يميزه ؛ فهذه الفروع كلها ذوات « مادة » بعينها تجعلها مدارات لبحوثها ، وأما المنطق « فصورى » دائماً ، يستخلص « الصورة » الفارغة من تلك المادة الفكرية المليئة بمضموناتها ؛ إذن فلا خلاف بيننا فى أن المنطق متميز من المشكلات الفلسفية ، لكن إذا كان الكاتب يريد بذلك أن المنطق لا تختلف نظريته باختلاف الفلسفات المختلفة ، فهاهنا نختلف معه فى الرأى ؛ فليس منطق أرسطو هو منطق بيكن ، ولا هذان هما منطق فريجة ورسل ، ولا هذه كلها هى منطق هيجل أو منطق بيرس وديوى — فما الذى يجعل هذه النظريات المنطقية مختلفة فيما بينها ؟ الذى يجعلها مختلفة هو الأسس الأولى التى يبنى عليها كل منها بناءه : فهل العالم واحد أو كثير ؟ فإن كان واحداً رأيت منطقاً مثل منطق برادلى ، ولئن كان كثيراً وجدت منطقاً مثل منطق رسل ؛ وهل المعرفة أساسها حدس أو حس ؟ إن كانت الأولى كان المنطق الأرسطى أصلح ما يكون ، وإن كانت الثانية كان منطق بيكن هو الذى يلائم الموقف ، وهكذا وهكذا .

إنه ليخيل إلى أنى متهم عند صديقنا الدكتور صبرة بإنكار المنطق الصورى وبمحاولة التخلص من الصورية فى المنطق الذى أناصره ، لذلك تراه يؤكد آناً بعد آن فى مقدمته المذكورة ، أن المنطق الصورى مازال بخير ؛ والحقيقة هى أنى

لا أعرف كيف يمكن أن يكون المنطق منطقاً دون أن يبلغ من الصورية أعلى درجاتها ؛ فالعلوم كلها — كما قلت في الفصل الأول — صورية بدرجات ، لأن قوانينها عامة ، وكل قول عام هو صورى نقدر ما فيه من تعميم ، وإذا لم يكن القول صوريا لجاء وصفاً لتفصيلات موقف واحد بعينه ؛ وعلى درجات التعميم إنما تجدها في مبادىء المنطق لأنها تشمل الوجود كله ؛ فإذا قلت — مثلا — « ا » لا تكون «ب» و «ليس ب » في آن واحد ، فقد قلت بذلك مبدأ منطقيا لا حدود لتطبيقه على كائنات الوجود بأسرها ؛ وعند الحديث عن نظرية القياس الأرسطية (في أول الكتاب الثاني من هذا المؤلف ص٢٤٢) قلت ما نصه :

« إن نظرية القياس الأرسطية بداية قوية في بناء المنطق ، أما أن تؤخذ على أنها هي البداية والنهاية معا ، فذلك هو موضع الخطأ عند أصحاب المنطق التقليدى » ، وإذن فالذى نسعى إليه هو التوسع في النظرية المنطقية لتشمل ما لم تكن النظرية الأرسطية تشمله ، وليس هو التنكر التام لها ؛ وإن كاتب هذه الأسطر ليأبى أن يقسم المنطق إلى ما هو « صورى » وما هو « مادى » لأن المنطق كله عنده منطق صورى ؛ وسيرى القارىء في الكتاب الثالث من هذا المؤلف (الجزء الثانى) بحثاً مستفيضاً في طبيعة العلم الصورى بشطريه الأساسيين : المنطق والرياضة ، وإذن فكاتب هذه الأسطر هو أبعد الناس عن إنكار الصورية على المنطق حتى يتهم بذلك ثم يحاول المتهم أن يدافع عن الجانب الذى يظانه قد ظلم .

* * *

أما بعد فهذه هي الطبعة الثالثة(*) من كتاب «المنطق الوضعى»، وقد اختلفت عن سابقتيها اختلافاً بعيداً يوشك أن يجعل هذه الطبعة قريبة من أن تكون

(*) لا اختلاف بين الطبعة الثالثة والطبعة الرابعة التى هى الآن بين يديك ، وقد صدرت في يناير من ١٩٦٥ .

كتابًا جديداً ، ولا سيما فى « الجزء الثانى » الخاص بفلسفة العلوم ؛ فالكتاب فى هذه الصورة الجديدة يقع فى جزئين منفصلين ، وكل من الجزءين يشتمل على كتابين ؛ أما الجزء الأول فالكتاب الأول فيه يتناول منطق القضايا ومنطق الحدود ومنطق العلاقات ثم الاستدلال المباشر ، والكتاب الثانى فيه يعرض نظرية القياس الأرسطية ؛ وأما الجزء الثانى ففيه يقع الكتابان الثالث والرابع ، أما الثالث فموضوعه فلسفة العلم الصورى من منطق ورياضة وما إليهما من البناءات الاستنباطية ، وأما الرابع فموضوعه فلسفة العلم التجريبى بما فى ذلك العلوم الإنسانية ؛ ولقد راعيت فى كل هذا — إلى جانب ما تقتضيه طبيعة المادة التى أبحثها وأعرضها — ما يحتاج إليه طالب الدراسات الفلسفية فى هذا المجال ، فلعلى أكون قد وفقت فيما استهدفت من غرض وما سلكت من سبيل .

الجيزة فى ٢٠ سبتمبر ١٩٦١ — زكى نجيب محمود

مقدمة الطبعة الثانية

لقد سعدت بما لقيه هذا الكتاب من قبول فى طبعته الأولى، فليس هو بالكتاب الذى يعرض منطق الفكر عرضا يخلو من وجهة النظر الخاصة، بل هو كتاب يبسط الموضوع بسطا ينتهى بدراسة — الذى يرضى عما به — إلى تأييده لمذهب دون مذهب؛ وذلك لأنه يعرض الموضوع من وجهة نظر الوضعيين المنطقيين الذين يتميزون من سائر المدارس الفلسفية التقليدية والمعاصرة ببعض النتائج التى أدت إليها طريقتهم فى التحليل الفلسفى.

فمن أهم ما قد انتهت إليه هذه الطائفة من نتائج، نتيجة لعلها أن تكون أخطر كشف فلسفى فى العصر الحديث كله، وهى التمييز الواضح الفاصل بين القضية فى العلوم الرياضية والقضية فى العلوم الطبيعية، تمييزاً يجعل الأولى تكرارية لا تنبئ بخبر جديد، ويجعل الثانية إخبارية يتعرض فيها الخبر الذى تحمله للصواب أو الخطأ، ومن ثم كان اليقين فى الرياضة، وكان الاحتمال فى العلوم الطبيعية، فالصيغة الرياضية يقينية لأنها تحصيل حاصل لا يضيف جديداً، وأما القانون الطبيعى فاحتمالى لأنه وصفى وكل وصف يحتمل الخطأ كما يحتمل الصواب.

هذه التفرقة الواضحة قد أسقطت من أيدى الفلاسفة العقليين أرهف أسلحتهم وأحدها، إذ كانوا يحتجون على أنصار الفلسفة التجريبية بأن للعقل قدرة على بلوغ العلم اليقينى بغير رجوع إلى الحواس، وذلك بما قد يدركه من حقائق الرياضة التى لا يأتيها الشك؛ أما وقد تبين أن هذا اليقين مرده إلى تكرار الرمز مرتين فى صورتين مختلفتين، لكنهما متساويتان بحكم تعريف الرموز نفسها تعريفاً اشتراطياً، فلم يعد للرياضة سحرها الأول، ولم يعد يقينها يصلح حجة تدحض

قول القائلين بضرورة الاعتماد على التجربة الحسية فى دراسة الطبيعة .

وكذلك من المعالم الرئيسية فى هذا الاتجاه الوضعى الذى يعرضه هذا الكتاب إصرارنا على أن نفهم الأسماء الكلية بمفرداتها الجزئية ، فإذا ما تبين أن الاسم بغير مسميات جزئية تقع فى خبراتنا الحسية فعلا أو إمكانا ، كان لفظة فارغة من المعنى مهما يكن لها من وقع فى آذاننا بسبب طول استعمالها .

إن دارس هذا الكتاب إذا مارض عما ورد فيه لا بد أن تنتهى به الدراسة إلى نظرة علمية تجريبية هى فى رأينا شرط لا مفر منه إذا أردنا لأنفسنا نهضة فكرية صحيحة .

أكتوبر ١٩٥٦ — زكى نجيب محمود

مقدمة الطبعة الأولى

أنا مؤمن بالعلم ، كافر بهذا اللغو الذى لايجدى على أصحابه ولا على الناس شيئاً ؛ وعندى أن الأمة تأخذ بنصيب من المدنية يكثر أو يقل ، بمقدار ماتأخذ بنصيب من العلم ومنهجه .

فإن كان نتاج العاطفة من فن وأدب وما إليهما ، قد صاحب المدنيـــة الإنسانية فى كل أدوارها ، فلأنه علامة تدل على وجودها ، أكثر منه عاملا من عوامل إيجادها .

ولما كان المذهب الوضعى بصفة عامة — والوضعى المنطقى الجديد بصفة خاصة — هو أقرب المذاهب الفكرية مسايرة للروح العلمى كما يفهمه العلماء الذين يخلقون لنا أسباب الحضارة فى معاملهم ؛ فقد أخذت به أخذ الواثق بصدق دعواه ؛ وطفقت أنظر بمنظاره إلى شتى الدراسات ، فأمحو منها — لنفسى — ما تقتضينى مبادئ المذهب أن أمحوه .

وكالهرة التى أكلت بنيها، جعلت الميتافيزيقا أول صيدى — جعلتها أول ما أنظر إليه بمنظار الوضعية المنطقية ، لأجدها كلاما فارغا لا يرتفع إلى أن يكون كذبا ، لأن ما يوصف بالكذب كلام يتصوره العقل، ولكن تدحضه التجربة؛ أما هذه فكلامها كله هو من قبيل قولنا : إن المزاحلة مرتها خالة أشكار — رموز سوداء تملأ الصفحات بغير مدلول — وإنما يحتاج الأمر إلى تحليل منطقى ليكشف من هذه الحقيقة فيها .

ولقد أعددت نفسى للقيام بشىء من هذا التحليل، ماوسعنى الجهد — وإنه لجهد الضعيف — موقنا بأنى إذا ما هدمت ركنا من أركان هذا البناء المتداعى،

وأقمت مكانه فى عقول شبابنا دعامة من دعائم التفكير العلمي الوضعى فقد بذلت ماأستطيع بذله من الفكر توجيها منتجا .

لكن الأمر محتاج أولا إلى وضع قواعد المنطق الذى ينتهى بصاحبه إلى مثل هذه النظرة العلمية ، فكان هذا الكتاب الذى أضعه بين يدى القارىء ليكون بمثابة الأساس من البناء الذى صح منى العزم على إقامته طابقا فى إثر طابق تجىء كلها تدعيما للمذهب الوضعى فى شتى نواحيه .

على أنى قد وسعت مدى البحث فى مواضع كثيرة ، ليلائم حاجة طلاب المنطق فى دراستهم ؛ فلئن أردت لهم أن يصطبغوا باللون الوضعى فى تفكيرهم ، فلا بد لى إلى جانب ذلك أن أهيىء لهم فرصة الإلمام بأصول المنطق الأرسطي ، لتزداد قدرتهم على المقارنة والنقد ، ثم على الهدم والبناء .

أرجو أن أكون قد أصبت بعض التوفيق فيما أردت

القاهرة فى مارس سنة ١٩٥١

زكى نجيب محمود

فهرس الموضوعات

الكتاب الأول

فى القضايا والحدود والعلاقات والاستدلال المباشر

صفحة

الكتاب الثانى

فى نظرية القياس الأرسطية

المنطق الوضعى

الكتاب الأول

الفصل الاول

موضوع المنطق

لعله من الخير أن نبدأ الكتاب بتعريف للمنطق، ليرى القارىء منذ البداية على أى موضوع هو مقبل ؛ وإن كنا نعلم أن التعريف الذى يجىء قبل دراسة الموضوع ، لا يكون له فى الذهن وضوح التعريف الذى يجىء بعد دراسته ؛ لكن تحديد معالم الموضوع الرئيسية قبل البدء فى بحثه ، قد يهدى القارىء بعض الهداية ، وله أن يعود إلى التعريف بعد دراسة الموضوع ، ليكمل لنفسه النقص ويوضح الغموض .

١ — المنطق علم يبحث فى صورة الفكر :

أما أنه علم فلأنه — كأى علم آخر — لا يقف عند المفردات الجزئية التى يتعرض لبحثها ، بل يحاول الكشف عن المبادىء أو القوانين التى تنطوى عليها تلك المفردات : « فالعلوم المختلفة تتباين فى موضوعات درسها ، فعلم الفلك يدرس أجرام السماء من حيث خصائصها وحركاتها وتاريخها ؛ وعلم النبات يبحث فى أنواع النبات من حيث التركيب والنمو والتاريخ وطبائع السلوك ؛ وتدرس الهندسة الخطوط والسطوح والأجسام الواقعة فى المكان ، تدرسها من حيث خصائصها وعلاقاتها بعضها ببعض ؛ ولئن اختلفت هذه العلوم فى موضوعاتها ، فهى متفقة جميعاً فى أنها تحاول الكشف عن «المبادىء» التى تنطوى عليها تلك الموضوعات ، كل منها فى موضوعه الخاص ، فتفسر التنوع الشديد [البادى فى الجزئيات التى يتناولها العلم بالبحث] بعدد قليل من المبادىء، ويطلق على هذه

المبادىء عادة اسم القوانين.... وإذا كان المنطق علما ، فلا بد أن يكون له موضوعه الخاص ، يبحث فيه عن مبادىء وقوانين»[1] .

فحين زعمنا فى تعريفنا للمنطق بأنه « علم » فإنما أردنا بهذه الكلمة أن له موضوعا خاصاً يبحث فيه عن المبادىء والقوانين التي تنطوى عليها الأمثلة الجزئية التى نصادفها فى نطاق ذلك الموضوع الخاص — فماذا عسى أن يكون موضوع المنطق؟قلنا فى التعريف إنه صورة الفكر ، فماذا نريد بهاتين الكلمتين ؟

٢ — معنى كلمة(صورة) :

تتكون صورة الشيء من العلاقات الكائنة بين أجزائه، بغض النظر عن مادة تلك الأجزاء ؛ فنقول عن الشكل المعين إنه على صورة الهرم ، إذا كانت العلاقات التي بين أجزائه مما يجعله على تلك الصورة الهرمية، مهما تكن مادته، إذ قد يصنع الهرم من حجر أو خشب أو ورق أو غير ذلك من مواد ؛ والساعة مادتها تروس وزنبرك وعقارب إلى آخر هذه الأجزاء، وأما صورتها فهى العلاقة التي تكون بين تلك الأجزاء، ولو فككنا أجزاء الساعة وكومناها على المنضدة بغير زيادة أو نقص ، لما بقيت ساعة كما هى ، لأنها فقدت صورتها حين تغيرت العلاقات التى كانت بين أجزائها .

والمادة التي تعنينا فى بحثنا هى الكلمات وما إليها من رموز ؛ وها هنا كذلك تكون صورة الكلام هى العلاقات الكائنة بين الأجزاء ، بغض النظر عن تلك الأجزاء نفسها ، ولذا فقد تكون الصورة واحدة فى عبارتين مع اختلاف العبارتين فى اللفظ والمعنى ، مثال ذلك «مسألة صعبة»و«مدينة كبيرة».

فالعلاقة التى تربط جزءى كل من العبارتين ، هى علاقة صفة بموصوف ، ولو رمزنا فى كلتا العبارتين بالرمز س للشيء الموصوف كائناً ما كان، وبالرمز ص

---

(١) Joseph.H.W.B. An Introductoin to Logic ص١ — ٢ .

فالصفة كائنة ما كانت ، استطعنا أن نرمز لـكل من العبارتين السابقتين بالصورة الرمزية ص (س)[ومعناها ص تصف س] ومن ثم يتبين كيف يتحدان في الصورة رغم اختلافهما في اللفظ والمعنى .

خذ مثلا آخر هاتين العبارتين:

النيل بين القاهرة والجيزة

الـكتاب بين الدواة والقلم

فهما مختلفتان لفظاً ومعنى، لـكنهما متحدتان في الصورة لاتحادهما في العلاقات الـكائنة بين أجزائهما ؛ ولو استبدلنا بأسماء الأشياء رموزاً في العبارة الأولى ، مع احتفاظنا بالعلاقة ، وجدنا الصورة متمثلة في الصيغة الرمزية : « س بين ص ، ط » – وهي صيغة رمزية تصلح صورة للعبارة الثانية كذلك .

وخذ مثلا ثالثاً عبارتين أخريين مختلفتين مادة ومتحدتين في الصورة :

البحيرة إما ملحة أو عذبة

الحـكومة إما دستورية أو مستبدة

فالصورة في كلتا العبارتين هي : «س إما ص أو ط» .

وخذ مثلا رابعاً لعبارتين من نوع آخر :

١ — أوغندة بلد استوائي ، وكل بلد استوائي يمطر طول العام ، إذن فأوغندة ممطرة طول العام .

٢ — هكسلي كاتب معاصر ، وكل كاتب معاصر يعنى بقضية السلام ، إذن فهكسلي يعنى بقضية السلام .

ضع رموزاً مكان الألفاظ في كلتا العبارتين ، تخلص لك صورة مشتركة بينهما هي : «س هي ص ، وكل ص هي ط ، إذن س هي ط ».

وواضح من هذه الأمثلة التى أسلفناها ، أننا كلما أردنا استخراج الصورة من عبارة معينة ، استبعدنا ألفاظاً واستبقينا أخرى ، ومن هذه التى نستبقيها تتألف الصورة ؛ ففى عبارة «النيل بين القاهرة والجيزة» — مثلا — استبعدنا كلمات « النيل » و « القاهرة » و « الجيزة » واستبقينا كلمتى « بين » و « و » فلما أن وضعنا رموزاً بدل الكلمات المبعدة نتجت لنا الصورة الآتية: « س » بين « ص » و « ط » .

والفرق بين هذين النوعين من الألفاظ هو هذا : فأما الكلمات المستبعدة فأسماء تسمى أشياء فى عالم الواقع ، ولذلك فهى تسمى بالكلمات الشيئية ، وأما الكلمات الأخرى التى منها تتكون صورة العبارة فهى لا تسمى شيئاً فى عالم الواقع ، إذ ليس فى عالم الأشياء شىء اسمه « بين » أو شىء اسمه « و » ؛ وإنما نضيف أمثال هذه الكلمات لنربط بها الأسماء الشيئية فى بناء واحد ، ولذلك جاز لنا أن نسميها بالكلمات البنائية ، أو بالكلمات المنطقية، إذ على الرغم من أنها لا تدل على شىء فى عالم الواقع ، إلا أنه يستحيل علينا بناء فكرة بغيرها؛ ولئن كانت الألفاظ الشيئية من شأن العلوم الأخرى، فالكلمات البنائية هى على وجه التحديد موضوع المنطق ، فهو وحده الذى يحلل أمثال هذه الكلمات « إذا » و « إما ... أو ... » و « كل » و « بعض » و « ليس » الخ وكلها — كما ترى — كلمات يستحيل الاستغناء عنهـا فى صياغة كلامنا — أى فى تكوين أفكارنا — مع أنها بذاتها لا تدل على مسميات بعينها فى عالم الأشياء.

فإذا قلنا إن المنطق يبحث فى صورة الفكر ، أردنا بذلك أنه يستخلص العلاقات التى تربط أجزاء الكلام ؛ ثم يصنف تلك العلاقات ليميز فيها بين

المتشابه والمتباين ، ومن ثم قيل عن المنطق إنه علم صورى ، أى أنه يعنى بصورة الكلام دون مادته ومعناه .

وجدير بنا فى هذا الموضوع أن نذكر أن الصورية لاتقتصر على المنطق وحده ، إنما تمتد فتشمل العلوم كلها ، ولكن بدرجات؛ فكل قانون علمى هو تجريد لعلاقة لوحظت بين وقائع الطبيعة ، بعد اطراح الوقائع الجزئية ذاتها التى وقعت تحت الملاحظة واستُخلص منها القانون ، « إن العلوم كلها صورية بمعنى أنها تبحث عن الجانب المشترك فى الأمثلة الجزئية المختلفة ، فرجل العلم لا تعنيه قط عَيِّنَةٌ ما إذا أشبهت تمام الشبه عينة أخرى فرغ من دراستها ... وكذلك المنطق يدرس صور التفكير ، كالصورة الفكرية التى ترتبط فيها الصفة بموصوفها مثلا ، وبمجرد إدراكه لخصائص هذا النمط من أنماط التفكير ، لاتعنيه أبداً آلاف الأمثلة التى تجرى على غرار هذا النمط نفسه ، مما يقع له فى حياته اليومية ، لأن تلك الأمثلة الكثيرة لاتختلف إلا فى مادتها ، فتختلف فى نوع الصفة ونوع الموصوف ، لكنها من الوجهة الصورية . . . واحدة ؛ والصور التى تمثل كل ضروب تفكيرنا فى شتى الموضوعات هى مايدرسه عالم المنطق »[1] .

نقول إن الصورية يشترك فيها المنطق وسائر العلوم ، ولكن بدرجات؛ فكلما ازداد العلم تعميما فى أحكامه ، ازداد صورية ، فالرياضة أكثر صورية من علم الطبيعة لأنها أكثر منه تعميما ، أعنى أن القوانين الرياضية تنطبق على علم الطبيعة كما تنطبق على غيره من العلوم ؛ والمنطق أكثر صورية من الرياضة ، لأنه أعم منها ، إذ الرياضة نفسها قائمة على أسس منطقية .

---

(١) Joseph.H.W.B, An Introduction to Logic ص٤

٣ — معنى كلمة (الفكر) :

قلنا إن المنطق يبحث فى صورة الفكر ، وشرحنا « الصورة » بقولنا إنها العلاقات الكائنة بين أجزاء الكلام ، فماذا نريد بكلمة « الفكر » ؟ نريد به الصيغ اللفظية (بما فى ذلك الرموز الرياضية وما إليها) ولا شىء غير ذلك .

يقول الأستاذ A.J Ayer فى رسالة صغيرة له [1] إنه لاضرورة لافتراض وجود شىء نعلل به عملية الفكر سوى العبارات اللفظية ، أى الكلام مقيداً بشروط خاصة ، فليس ثمة مايدعو إلى افتراض كائن غيبي باطنى نسميه بالعقل ، لكى نفسر به عمليــة الفكر ، مادام فى مستطاعنا أن نعلل ظاهرة التفكير بالألفاظ وحدها .

عملية التفكير إن هى إلا رموز نستخدمها ، كألفاظ اللغة أو كرموز الرياضة ، ونركبها فى صور شتى ، و « فهمنا » لعبارة لفظية أو رمزية ، معناه إمكاننا أن نضع العبارة فى عبارة تساويها . . . والتفكير « الصامت » هو كذلك ألفاظ تجرى فى تركيبات معينة ، وإن تكن الألفاظ فى هذه الحالة غير مسموعة إلا لصاحبها ، لأن الحركات التى تحدثها أضعف من أن تحرك اللسان والشفتين فى صوت مسموع للآخرين .

قد يقال : لكن هنالك من التركيبات اللفظيــة مافيه تفكير ، ومنها ما ليس فيه شىء من ذلك ، وإلا فأين يكون الفرق بين هاتين العبارتين مثلاً ؟

١ — المنطق يبحث فى صورة الفكر .

٢ — صورة فى يبحث الفكر المنطق .

ألا نرى أن العبارة الأولى دالة على شىء ، بخلاف العبارة الثانية ؟ فإن كان

---

(١) Thinking and Meaning

الفكر هو التركيب اللفظى أو الرمزى لا أكثر ولا أقل ، فما الفرق بين العبارة الأولى والعبارة الثانية ؟

الفرق بينهما هو أن العبارة الأولى يمكن ترجمتها إلى عبارة ثانية تساويها ، إما فى اللغة نفسها أو فى لغة أخرى ، لأن لها صورة أو هيكلا ، ويمكن الاحتفاظ بالصورة وتغيير الألفاظ بسواها ، وأما العبارة الثانية فلا يمكن فيها ذلك .
وفرق آخر بين العبارتين ، هو أن الأولى يمكن أن نستدل منها عبارة أخرى ، فأقول مثلا : إذا كان المنطق هو صورة الفكر ، فالشىء الذى لا يكون صوريا لا يكون جزءاً من المنطق ، وأما العبارة الثانية فلا يمكن أن نستدل منها شيئاً .

فلك — إذا شئت — أن تقول إن الفكر هو الصيغ اللفظية أو الرمزية مشروطة بشروط ، منها إمكان وضع الصيغة فى صيغة أخرى تساويها ، ومنها إمكان استدلال صيغة أخرى تلزم عنها ، وما لا تتوافر فيه هذه الشروط من تركيبات اللفظ والرمز ، يكون صوتاً غير دال على شىء ، أو ترقيما غير ذى معنى ، ولا يكون فكراً .

فليس التفكير شيئاً يضاف إلى الكلام ، بل هو خصائص معينة فى ترتيب الكلمات (أو الرموز) ، إن وجدت كان الكلام فكراً ، وإلا فهو ليس بالفكر ؛ بعبارة أخرى ، ليس الكلام نسخة أخرى من شىء وراءه اسمه فكر ، بل الفكر هو الألفاظ نفسها وطريقة تركيبها ، وفهمنا لتركيبة لفظية معينة هو إمكاننا أن نصوغها فى تركيبة أخرى ، وهذه فى غيرها وهلم جرّا ؛ على أن تكون نهاية السلسلة خطوة إذا أريد منا تفسيرها ، رجعنا إلى شىء من الواقع المحس ؛ فنشير إليه بأصابعنا على أنه الأصل الذى يكون الكلام صورته (١) .

(١) Ayer, AJ., Foundations of Empirical knowledge ص ١٠٩

ونعود الآن إلى تعريفنا للمنطق بأنه صورة الفكر ، فنقول : إنه مادامت « الصورة » هى هيكل العلاقات بعد تفريغه من مادة للتعلقات ، وما دام « الفكر » هو العبارات اللفظية (أو الرمزية) التى تتوافر فيها شروط معينة ، فقد بات واضحاً أن مبحث المنطق هو دراسة العلاقات الكائنة بين أجزاء الكلام المفهوم ، أو بعبارة أخرى ، هو دراسة العلاقات الكائنة بين القضايا أو بين أجزاء القضية الواحدة ، على اعتبار أن « القضية » هى وحدة الكلام المفهوم كما سيجىء ذكره فى موضعه .

ولما كانت العلاقة الكائنة بين قضيتين ، والتى تبيح أن أستدل إحداهما من الأخرى ، هى أهم علاقة يعنى المنطق بدراستها ، وجدت من علماء المنطق من حدد موضوع دراسته بالاستدلال ، فيعرفه J.N.Keynes [١] بأنه العلم الذى « يبحث على وجه الخصوص فى تحديد الشروط التى تبرر لنا الانتقال من أحكام فرضت صحتها إلى أحكام تلزم عنها » .

ويقول عنه J.S.Mill [٢] بأنه علم البرهان ، والمقصود بالطبع هو مايقوم عليه البرهان ، وهو صحة استدلال قضية من قضية أخرى .

ويعرف A.D.Ritchie [٣] المنطق فيقول : إنه يبحث فى طبيعة القضايا ومابينها من علاقات . . . » .

كذلك يقول « كانت » :

« إن ميدان المنطق حدودا غاية فى الدقة ، فمهمته الوحيدة هى أن يقدم

---

(١) Formal Logic ص ١ .
(٢) A System of Logic فقرات ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ .
(٣) Scientific Method ص ٩ .

عرضاً شاملا ، وأن يقيم برهانا دقيقا على القواعد الصورية للفكر كله ، سواء أكانت تلك القواعد قبلية أم تجريبية »(١) .

فهذه وغيرها من تعريفات للمنطق ، تؤيدنا في وجهة النظر التي بسطناها في تحديد موضوع الدراسة .

---

(١) مقدمة الطبعة الثانية لكتاب نقد العقل الخالص ، الترجمة الإنجليزية للاستاذ نورمن كمب سمث Norman Kemp Smith : ص ١٨ .

الفصل الثانى

رموز اللغة

١ – طبيعة الكلمات :

الكلمات أحداث طبيعية كأى أحداث أخرى مما يقع فى عالم الحس ؛ فالكلمة المسموعة هى صوت كأى صوت آخر ، والكلمة المكتوبة هى قطرة من مداد أو من غير المداد من المواد التى قد تكون الكلمة مكتوبة بها ؛ الكلمة – مسموعة أو مرئية – حَدَث يحدث فى الطبيعة كأى حدث آخر . وتكون وسيلة إدراكها هى الحواس التى هى نفسها وسيلة إدراك سائر أحداث الطبيعة ، فليس للكلمة المعينة « مر » إلا ما يضيفه إليها الإنسان باتفاقه واختياره .

على أن الكلمة « الواحدة » ليست فى الحقيقة « واحدة » إلا على سبيل التجوز ؛ فكلمة « قلم » – مثلا – وهى منطوقة إنما تخرج من فم المتكلم موجات من هواء ، وعندئذ تكون كأى موجات هوائية أخرى ، كائناً فيزيقيّاً تقاس طول موجاته ويوزن الهواء المكون له ، ويحلل إلى عناصره الذى هو مركب منها وهكذا ، ثم تطرق الكلمة أذن سامعها وعندئذ تتحول إلى كائن آخر ذى طبيعة أخرى ، لأنها عندئذ ستكون اهتزازاً – لا فى الهواء الخارجى – بل فى أسلاك العصب وذرات المخ ؛ إنها عندئذ فقط تكون « صوتاً » لأن الهواء الخارجى لا يكون له صوت حتى ينتقل إلى حركة فى الأعصاب وخلايا المخ ؛ فالكلمة باعتبارها صوتاً مسموعاً فى الحقيقة حَدَث كغيره من الأحداث التى تطرأ على أجهزة الجسم ، وبالتالى فهى إن

اتخذت موضوعاً للبحث كانت من شأن علماء وظائف الأعضاء ؛ والمهم هنا هو أن نشير إلى الفارق الكبير من حيث طبيعة التكون بين الكلمة وهى « منطوقة » وبينها وهى « مسموعة » ؛ فالحوادث الفيزيقية التى تحدث فى العالم الطبيعى حين ينطق الناطق بكلمة « قلم » ليست هى بذاتها الحوادث الفسيولوجية التى تحدث فى الجهاز العصبى حين يسمع السامع صوت هذه الكلمة.

أما إذا كتبتَ على الورقة كلمة « قلم » كنتَ فى مجال آخر يختلف عن المجالين السابقين كل الاختلاف ، لأنك عندئذ تكون بصدد علامة من المداد؛ وليست ذرات المداد المتجمعة على الورق فى كلمة « قلم » شبيهة أدنى شبه باهتزاز الهواء فى حالة نطق الكلمة أو بحركة الأعصاب فى حالة سمعها ، وإذن فاللفظة « المكتوبة » نوع من الحوادث الفيزيقية يقع فى عالم الطبيعة كأشباهه من الحوادث التى تنتج من تجمعات الذرات المادية فى هذا الجسم أو ذاك ؛ فإذا وقعت عليها عين الرائى بحيث أصبحت « مقروءة » نشأت مجموعة أخرى من الحوادث فى الجهاز العصبى وذرات المخ ، بادئة هذه تارة من العين ؛ فالكلمة « الواحدة » — إذن — أربع صور ، وكل صورة منها مؤلفة من مجموعة معينة من حوادث الطبيعة أو الجهاز العصبى ، على أن هذه المجموعات الأربع تختلف إحداها عن الأخرى اختلافاً بعيداً ، بحيث لا يمكن أن يقال عن إحداها إنها هى نفسها الأخرى إلا على سبيل التجوز وبمقتضى اتفاق خاص بين من يستخدمون هذه الرموز فى التفاهم ؛ وإلا فهل تحتم البداهة أن يكون الهواء المتموج عند نطق كلمة « قلم » مقابلا لقطرة المداد التى أخط بها على الورق كلمة « قلم » بهذه الصورة المعينة ؟ ولكن التلازم الشديد المطرد بين « نطق » الكلمة و« كتابتها » أو بين « سمعها » و « رؤيتها » قمين أن يخدعنا عن حقيقة الموقف بحيث نحسب

أنها شيء واحد بعينه لا يتغير ، فهو هو الكلمة الفلانية المعينة سواء جاءت نطقاً أو ترقيما على الورق ، سمعاً بالأذن أو رؤية بالعين .

قارن بين الكلمة « الواحدة » في حالتي النطق بها وكتابتها ، تجدها في الحالة الأولى مجموعة من حوادث (اهتزازات في الهواء) تتعاقب على فترة معينة من الزمن ، بحيث إذا حدث آخر جزء من الكلمة كان أولها حدثاً ماضياً ، وأما الكلمة في حالة الكتابة فهي مجموعة من ذرات مادية تجمعت في حيز معين من المكان ؛ فلئن كان « الزمن » جانباً هاماً في الكلمة المنطوقة « فالمكان » جانب هام في الكلمة المكتوبة ؛ الكلمة المنطوقة لا تكون أبداً قائمة معاً في لحظة واحدة ، وأما الكلمة المكتوبة فتكون كلها قائمة معاً في حيز مكاني واحد ؛ العلاقة الكائنة بين أجزاء الكلمة المنطوقة ، هي علاقتا « قبل » و « بعد » فتقول عن حدث من حوادثها أنه يقع في « الزمن » قبل حدث آخر أو بعده ، وأما في الكلمة المكتوبة فالعلاقات بين أجزائها مكانية ، فتقول عن جزء إنه « على يمين » جزء آخر أو « على يساره » أو « فوقه » أو « تحته » — أرأيت ، إذن ، أن الكلمة المنطوقة كائن طبيعي يختلف عن الكلمة المكتوبة التي هي أيضاً كائن طبيعي ؟

وأمضي في المقارنة بينهما ليزداد الفرق وضوحاً إذ يزداد اتساعاً ؛ فقد كانت الكلمة المكتوبة (إلى ما قبل التسجيل الصوتي) أبقى وأدوم وأوسع انتشاراً من الكلمة المنطوقة ؛ لأن الأولى حالة في حيز من مكان على قطعة من الورق مثلا ، فستبقى ما بقيت هذه القطعة من الورق ، ثم ستتسع نطاقاً كلما انتقلت قطعة الورق من مكان إلى مكان ؛ وأما الكلمة المنطوقة فمحدودة الزمن لأنها تزول بزوال فترة نطقها ، ومحدودة الانتشار لأنها مقيدة بقدرة الأذن على السمع ؛ ولكن جاء التسجيل الصوتي — وهو في الحقيقة ضرب من الكتابة بوجه من

وجوهها ، لأنه تخطيط على شريط — فقدت الـكلمة المـكتوبة شيئاً من أهميتها بالنسبة إلى الـكلمة المنطوقة ، إذ يمكن للـكلمة المنطوقة الآن أن تسمع فى أرجاء العالم كله دفعة واحدة ، وأن تبقى مسجلة على شريطها أمداً طويلا؛ ومن يدرى؟ فلعل يوماً يجيء حيث تسجل الوثائق والمعاهدات على أشرطة وأسطوانات ، وتـكون التوقيعات فيها صوتية فينطق كل متعاقد باسمه ، وربما جاء وقت قريب يسجل فيه المؤلف أفـكاره لا بالـكتابة على الورق، بل بالنطق أمام جهاز التسجيل الصوتى ... إننا نقول هذا كله للتفرقة بين الـكلمة المنطوقة والـكلمة المـكتوبة، ويمكن أن نقول شيئاً كهذا للتفرقة بين مجموعة الحوادث التى تـكون الـكلمة وهى مسموعة وبينها وهى مقروءة ، نقول هذا كله لننتهى بالقارئ إلى التفرقة الواضحة بين الـكلمة « الواحدة » فى صورها المختلفة ليعلم أنهـا ليست فى الحقيقة « واحدة »[(١)] .

على أن هذه الوحدانية المزعومة للـكلمة « الواحدة » تمّحى حتى فى كل صورة على حدة من الصور الأربع التى ذكرناها ؛ أعنى أننا لو أمعنا النظـر فى الـكلمة وهى منطوقة فحسب، وجدناها أبعد ما تـكون عن « الـكلمة الواحدة » ؛ وخذ مرة أخرى كلمة « قلم » — مثلا — فأولا ليست هى حدثاً واحداً بسيطاً يعز على التحليل الطبيعى إلى ما هو أبسط منه، بل النطق بهذه الـكلمة مرة واحدة هو فى الحقيقة مجموعة من حركات يهتز بها اللسان والحلق والأحبال الصوتية، هى مجموعة من حركات متتابعة كما تـكون القفزة — مثلا — مجموعة من حركات، وكما يكون المشى مجموعة من حركات والأكل مجموعة من حركات وهكذا .

هذا والـكلمة منطوقة مرة واحدة، ولـكن الإنسان الواحد ينطق بها مرات عدة ، دع عنك الحالات التى لا تحصى حين ينطق بها سائر الأفراد؛ أنقول مثلا

(١) Russell, Meaning and Truth : الفصل الأول .

إن هناك فى عالم الحوادث قفزة واحدة ، أو مشية واحدة ، أو أكلة واحدة ، ما دامت مجموعات الحوادث التى تتكون منها كل قفزة أو كل مشية أو كل أكلة، شبيهة بمجموعات الحوادث التى تتكون منها سائر القفزات والمشيات والأكلات؟ إننى أجمع حالات القفز كلها فى كلمة واحدة على سبيل التجوز والتيسير، وإلا فكل حالة فردية من حالات القفز مجموعة من الحركات قائمة بذاتها، قد تختلف، بل لا بد أن تختلف قليلا أو كثيراً عن حالات القفز الأخرى؛ قل هذا فى كل فعل ، بما فى ذلك الأفعال التى هى حالات النطق بكلمة معينة ، كالنطق بكلمة « قلم » فهاهنا أيضاً تكون كل حالة من حالات النطق مجموعة حركية قائمة بذاتها، قد تختلف ، بل لا بد أن تختلف قليلا أو كثيراً عن حالات النطق بها فى لحظات أخرى ، فنحن إذ نقول إن الكلمة المنطوقة « قلم » كلمة « واحدة » فإنما نعنى فى الحقيقة أنها أسرة كبيرة من أفراد متشابهة ، فوحدانيتها أمر اتفاق نراعى فيه تيسير التفاهم والتعامل ، ولا نراعى فيه دقة التحليل .

وكما أن اللفظة الواحدة « قلم » هى فى الحقيقة ملايين الحالات من اللفظ المنطوق التى ليست هى بالبداهة متطابقة تطابقاً ذاتياً ، بل هى متشابهة تشابهاً أجاز لنا أن نقول عنها بأنها لفظة « واحدة » ، فكذلك قل فى الحالات الثلاثة الأخرى للكلمة ، أعنى حالات « سمعها » و « كتابتها » و « قراءتها » ، إذ أنها فى كل واحدة من هذه الحالات الثلاث ليست « واحدة » بل هى ملايين الصور التى تتشابه، فأنت تسمع كلمة «قلم» سمعاً يختلف كل مرة باختلاف طريقة نطقها ، ومع ذلك تراك تتجاهل الفوارق بين هذه المسموعات المختلفة ، تتجاهل الفوارق لأن أوجه الشبه أقوى من أوجه الاختلاف . وتعد هذه المسموعات الكثيرة المختلفة كأنما هى حالة سمعية واحدة ، وهى ما تسميه لفظة « قلم » ، وقل هذا بعينه فى حالتى الكتابة والقراءة ، فملايين الناس يكتبون كلمة « قلم » على صور تعد بالملايين ،

لاختلاف الناس فى طريقة الكتابة حتى فى اللغة الواحدة ، اختلافاً يمكّن الخبراء من معرفة الكاتب بطريقة كتابته كما يعرفونه بملامح وجهه وبصمات أصابعه ؛ ولكن أوجه الشبه بين هذه الصور الكثيرة لكتابة الكلمة أقوى من أوجه الاختلاف ، ولذلك نعد هذه الصور كلها وكأنها هى صورة واحدة لكلمة واحدة .

إذا كان الذى بين أيدينا هو مجموعتان من الأشياء — وإن شئت دقة فى التعبير فقل إن بين أيدينا مجموعتين من الأحداث — فمجموعة منها هى الصور والحالات التى تكون عليها الكلمة ، ككلمة « قلم » مثلا - ومجموعة أخرى هى أفراد الأقلام؛ ثم إذا كنا قد جعلنا المجموعة الأولى دالة على المجموعة الثانية، فلنا الآن أن نسأل : ما الذى يبرر لحدث من أحداث الطبيعة أن يكون «اسماً» ولحدث آخر أن يكون مسمى؟

الجواب هو : الاتفاق الصرف ، فليس فى أية لفظة فى الدنيا سر خفى يحتم أن تدل على ما تدل عليه ، اللهم إلا ما قد تواضع عليه الناس من أن يكون «صوت» معين دالا على شىء معين أو أن تكون صورة مدادية معينة دالة على شىء معين ؛ فاللفظة المنطوقة هى فى طبيعتها صوت كأى صوت آخر ،هى صوت كما أن حفيف الشجر صوت وزمجرة الهواء على صخور الجبل صوت ، وخرير الماء أو هديره صوت،وقرقعة الرعد صوت وهكذا ؛ هى فى طبيعتها صوت كأى صوت آخر مما يخرج من حنجرة الإنسان ، كصرخة الصاروخ وقهقهة الضاحك؛ فما الذى يميزها من سائر الأصوات بحيث تصبح — دونها — لفظاً ذا مدلول؟ الجواب هو:الاتفاق الصرف ولا شىء غير ذلك،وللناس أن يغيروا من اتفاقهم كيفما شاءوا وفى أى وقت شاءوا ؛ إنه لا فرق بين أن يتفقوا على أن تكون كلمة « أحمر » دالة على اللون الذى نطلق عليه هذه التسمية ، وبين أن يتفقوا

على أن يكون النور الأحمر فى علامات المرور دالا على وجوب الوقوف عن السير ؛ فى كلتا الحالتين كان يمكن أن يتغير الاتفاق ، لأنه فى كلتا الحالتين ليس فى طبيعة « الرمز » شىء يحتم أن يكون دالا على ما اتفق الناس أن يدل عليه .

وجدير بنا فى هذا الوضع أن نفرق بين « العلامة الطبيعية » و« الرمز الاتفاقى » فإذا كان البرق علامة طبيعية تدل على أن صوت الرعد وشيك الوقوع فى الأسماع؛ أو كان شحوب الوجه علامة طبيعية على المرض وهكذا ، فإن أمثال هذه العلامات الطبيعية ليست من صناعة الإنسان ولا رهن اتفاقه ؛ بل إن العلامة ودلالاتها كليهما من الحوادث الطبيعية المقترنة سواء أراد لها الإنسان أن تقترن أو لم يرد ؛ وأما « الرمز الاتفاقى » فغير ذلك ، فالناس هم الذين اتفقوا على أن يكون الثوب الأسود رمزاً للحداد، وأن يكون الأبيض رمزاً النقاء ، وأن يكون صوت جرس معين رمزاً لعربة الإسعاف وصوت جرس آخر رمزاً لقيام القطار ؛ كل هذه رموز اتفاقية لم يكن هنالك فى طبائع الأشياء ما يحتم أن نجعلها دالة على ما هى دالة عليه ، ولا يمنع أن نستبدل بها رموزاً أخرى تدل على ما هى دالة عليه — وكلمات اللغة هى من قبيل الرموز الاتفاقية فى دلالاتها ، وليست من قبيل العلامات الطبيعية .

يقول الجرجانى فى كتابه « دلائل الإعجاز » إن الكلمة المفردة فى دلالاتها على معناها ليست من إملاء العقل بل هى محض اتفاق « فلو أن واضع اللغة كان قد قال (ربض) مكان (ضرب) لما كان فى ذلك ما يؤدى إلى فساد »[1] . وليس هنالك « صواب » أو « خطأ » فى دلالة الكلمة على معناها الذى اتفق الناس على أن تدل عليه ؛ وإنما يبدأ الصواب أو الخطأ فى استعمال الناس لهذه الكلمة بعد أن تم بينهم الاتفاق على استعمالها ، فإذا كنا قد اتفقنا على أن يكون

---

(١) دلائل الإعجاز ، ص ٣٩ .

لفظ « قلم » دالا على هذه الأداة المعينة التى نكتب بها ، أصبح من الخطأ أن نستخدم هذه اللفظة لغير ما وضعت له ، إلا إذا نبهنا السامع أو القارىء للتغيير الذى أحدثناه فى معناها .

ب — الحدود المنطقية :

العالم من ناحية ، وفكر الإنسان عن العالم من ناحية أخرى ، يمكن تحليلهما إلى المقومات البسيطة التى يتكون منها كل منهما ؛ حتى إذا ما تم لنا هــــذا التحليل ، وكان لدينا مجموعة المفردات التى يتألف منها — فى رأينا — عالَم الأشياء من جهة وعالَم الفكر من جهة أخرى ، كان لدينا بذلك ما نسميه « بالحدود » ، فالحد هو الكائن الواحد المفرد ، الذى نطلق عليه كلمة تسميه ، فيصبح صالحا أن يَردَ فى جملة وأن يكون مداراً للتفكير ؛ فالفرد الواحد من الناس ، واللحظة الواحدة من الزمن ، والنقطة الواحدة من المكان ، والعدد الواحد من الأعداد ، والفئة الواحدة من الفئات ، والعلاقة الواحدة من العلاقات ، وأى مفرد واحد شئت من مفردات الموضوع الذى تتحدث فيه ، يكون « حدا » ؛ وكلمات اللغة إنما أطلقناها على هذه الحدود ليمكن التفاهم بين الناس ، فأصبحت هذه الكلمات التى تقابل مفردات العالَم ، هى « الحدود » المنطقية ، أى أنها هى المفردات فى عالَم الكلام ، التى تقابل المفردات فى عالم الأشياء والتصورات[١] .

ولئن كان علم النحو يقسم الكلمات إلى أسماء وأفعال وحروف ، فللمنطق تقسيم آخر ، إذ يجعلها إما كلمات تسمّى مفردات ، وهذه هى أسماء الأعلام ، أو كلمات تسمى أفكاراً ، وهذه هى بقية ألفاظ اللغة ، لأن هـذه الألفاظ كلها إنما ترتدُّ إلى أداء مهمة منطقية واحدة ، وهى أن تشير إلى نوع العلاقات القائمة

(١) Russell B., The principles of Mathematics: ص ٤٣ .

بين « الأعلام » — أى بين المفردات ؛ لا فرق فى ذلك بين فعل وحرف وصفة ؛ فإذا فرضنا أن المفردات هى ا ، ب ، حـ ؛ ثم أردت التحدث عنها ، فقد تقول عن « ا » إنها على يمين « ب » ، أو إن « ا » قتل « ب » أو إن « ا » و « حـ » متشابهان فى كذا ، أو مختلفان فى كيت ؛ وكل هذه أقوال تحدد علاقات بين المفردات المذكورة ؛ فالفكرة كائنة ما كانت ، تنحلُّ آخر الأمر إلى « حدود » — أى إلى « أطراف » — وما بينها من علاقات .

حـ — أسماء الأعلام :

تكون الكلمة رمزا كاملا حين يكون الشىء المرموز إليه بها محدداً معلوما ، ذا مكان وزمان محددين مُعَيَّنَيْن ، وتكون رمزا ناقصا حين لا يكون الشىء المرموز إليه بها محدداً معلوما على هذا النحو ؛ فكلمة «هذا» رمز كامل ، لأن استخدامها على الوجه الصحيح لا يتم إلا إذا عَرَفَ المخاطَبُ إلى أى شىء يشير المتكلم حين يقول « هذا » ؛ وكلمة « إنسان » رمز ناقص ، لأن المخاطب لا يعرف بها وحدها إلى أى فرد من أفراد الناس يشير المتكلم .

وأول ما يردُ إلى الذهن مثلا للرموز الكاملة هو أسماء الأعلام ، أى الأسماء التى نطلقها على هذا الفرد من الناس أو ذاك ، على هذا النهر أو ذاك ، وهكذا ، كاسم « العقاد » يميز فرداً من الناس دون سائرهم ، واسم « النيل » يميز نهراً معينا ، واسم « المقطم » واسم « القاهرة » ، إلى آخر هذه الأسماء الجزئية الفردية التى يقال إنها تشير بكل واحد منها إلى فرد واحد .

لكن نظرة تحليلية سرعان ما تبين لنا أن ما قد ظنناه « فرداً » ليس هو فى الحقيقة إلا سلسلة طويلة من حالات جزئية ، فليس « العقاد » فرداً بمعنى أنه حالة واحدة معينة كانت بالأمس هي نفسها ما هى عليه اليوم وما ستكون عليه غداً ، فلقد كان « العقاد » طفلا فشابا فرجلا ، وكان آنا مريضا وآنا صحيح

البدن ، كان آنا فى السجن وآنا طليقا ، هو الآن سائر فى الطريق وكان منذ لحظة جالساً يقرأ وسيكون بعد حين ممسكا بقلمه يكتب ... هى سلسلة من حالات لا ينتهى عددها إلى حد معلوم ؛ وكذلك قل فى « النيل » الذى ظنناه شيئاً واحداً من أشياء العالم ؛ إنه يغير من مائه فى كل لحظة ، بل فى كل معشار من اللحظة الواحدة ، إن ماءه متدفق فلا يكون الماء الآن فى هذه النقطة الساكنة من مجراه هو نفسه الماء الذى كان فيها منذ لحظة ولن يكون هو الماء الذى سيكون فيها بعد لحظة ، وما أصدق الفيلسوف اليونانى القديم هرقليطس حين أشار إلى هذه الحقيقة المتغيرة بقوله إنك لا تضع قدمك فى النهر مرتين ، مشيراً بذلك إلى أن واضع قدمه فى الماء إذا ما رفعها ثم غمسها مرة أخرى لقيت قدمه فى هذه المرة الثانية ماء جديداً كأنما هو بالنسبة إليها نهر جديد .

وإذا كان ذلك كذلك ، فما تسميتنا ألوف الألوف من الحالات المتعاقبة باسم واحد ، فنقول « العقاد » أو « النيل » كأنما نحن مشيرون بكل اسم منها إلى حالة واحدة من حالات هذا العالم الزاخر ؟ إننا لو أردنا مجموعة رمزية كاملة لنشير بها إلى حالات العالم واحدة واحدة ، لجعلنا لكل حالة من سلسلة الحالات التى تكوّن « العقاد » ، ولكل حالة من سلسلة الحالات التى تكون « النيل » اسماً خاصاً ، وعندئذ فقط يكون لكل اسم مسمّاه الجزئى الواحد ، فلا تزدوج المسميات ولا تتعدد للاسم الواحد ؛ وشىء كهذا هو ما يصنعه الجغرافيون حين يريدون تحديد نقطة معينة من الأرض ، إنهم لا يقولون « القاهرة » — مثلا — لأن القاهرة مسطح كبير من الأرض ، وإنما يقولون التقاء خط طول ٣٢ بخط عرض ٣٠ ؛ لكننا إن استطعنا من الوجهة النظرية المنطقية وحدها أن نتصور لكل حالة جزئية فى هذا العالم رمزاً لغوياً يشير إليها دون سواها ، بحيث لا يشير الرمز الواحد إلى أكثر من حالة جزئية واحدة فى الشىء الواحد ، وبحيث لا يكون

هناك رمزان لفوبان مشيرين كليهما إلى حالة جزئية واحدة، أقول أننالو تصورنا إمكان ذلك من الوجهة النظرية المنطقية ، فإن إجراءه من الناحية العملية متعذر أو مستحيل ؛ ولذلك اكتفينا بأن نطلق اسماً معيناً كاسم « النيل » - مثلا - على مجموعة عن الحالات الجزئية والحوادث الفردية قد يكون بينها مايبرر لنا أن على استعداد دائماً إذا ماطلب الينا أن نشير إلى المسمى الذى أطلقنا عليه إسما نجمعها معاً فى حزمة واحدة لنطلق عليها اسماً واحداً ؛ ومع ذلك فينبغى أن نكون على استعداد دائماً إذا ماطلب الينا أن نشير الى المسمى الذى أطلقنا عليه اسماً معيناً « كالعقاد » أو « النيل » أو « للقطم » أو « القاهرة » أن نجد الحالة الجزئية التى نشير إليها قائلين « هذا » ؛ فليطلب منى من شاء أن أعين له الشىء الذى أسميته « النيل » وسأصطحبه إلى مكان معين من نهر معين حيث سأكون وإياه إزاء إحدى حالات ذلك النهر ، وعندئذ سأشير إليه بإصبعى قائلا : « هذا » ، فيعلم السائل أن لاسم « النيل » مسمى ، وأنه لذلك رمز كامل على سبيل التجوز المقبول ، إذ أن الرمز الكامل هنا هو كلمة « هذا » لأن هذه الكلمة هى وحدها التى تحدد الشىء المشار إليه ، ولا عجب أن جعله « رسل » اسم علم بالمعنى الدقيق لإسم العَلم ، لأنه يستحيل عليك أن تستخدم اسم الإشارة « هـذا » استخداماً يؤدى إلى غرضه دون أن يكون هنالك الشىء الذى تشير إليه به .

ويقترح « كارناب »[(١)] الاستغناء منطقياً عن اسم العَلم حتى نخلص من غموض معناه والاستعاضة عنه بما هو أدق منه فى تحديد اللحظة الجزئية الواحدة التى تريد الإشارة إليها من سلسلة الحالات التى قد تضمها جميعاً تحت اسم العَلم وذلك بتحديدها على نحو ما نحدد المكان بتلاق خط طوله وخط عرضه دون حاجة منا إلى ذكر اسمه ، فيمكنك أن تستغنى عن اسم العلم « جرينتش »

(١) Carnap, Rudolf: Logical syntax ص ١٢ — ١٣

بقولك : نقطة تلاقى خط طول صفر بخط عرض ٥٢ ؛ «إن طريقة التعيين بأسماء الأعلام طريقة بدائية ، وفى المرحلة المتقدمة من مراحل العلم ، يكون التعيين بواسطة تحديد المكان » — وعلى هذا الأساس يمكنك أن تتصور « العقاد » سلسلة من حادثات وحالات ، لكل منها مكان معين وزمان معين ، وبدل أن تستعمل اسم « العقاد » لتشير إلى حالة واحدة منها ، تشير إلى النقطة الزمانية المكانية المرادة من حياته على وجه التحديد ، وبذلك تتحول عبارة مثل : كان العقاد فى الخرطوم سنة ١٩٤١ إلى نقطة تلاقى خطين : م ، ن ، على اعتبار أن « م » ترمز إلى خط حوادث « العقاد » و « ن » ترمز إلى خط حوادث الخرطوم (١)

فرأى « رسل » رأيا فى أسماء الأعلام ، يعدل به رأى « كارناب » ، وهو أنه لابد من الاحتفاظ باسمين على الأقل من أسماء الأعلام هما : « هذا » و « الآن » — الأول يشير إلى نقطة معينة من المكان ، والثانى يشير إلى لحظة معينة من الزمان ، وهو يعتبرهما اسمى علم بمعناه الحقيقى الدقيق ، لأن طريقة « كارناب » فى تقاطع الأحداثيات لا تكفى وحدها ، إذ لا بد من نقطة معينة معروفة يبدأ عندها خط الحوادث ، كما هى الحال فى خطوط الطول وخطوط العرض التى يستشهد بها « كارناب » ، فهى لا تفهم بغير معرفة مكان الصفر فى خطوط الطول ، ومكان الصفر فى خطوط العرض ، وهما خط جرينتش وخط الاستواء أما إذا أردت الاستغناء عن اسم « جرينتش » بقولك : تقاطع خط طول صفر مع خط عرض ٥٢ ، فأنت مطالب بتحديد مكان الصفر ، وإذن فلا مفر من الإشارة إلى مكان ما ، بقولك « هذا » — وهو اسم علم .

فلا مناص لنا من اسمى علم — على الأقل — محدد بهما البدايات التى

(١) راجع Russell,B., Human knowledge : ص ٨٩ — ٩٤

تبدأ منها المحاور الأحداثية التى نحدد بتقاطعها الحالات الجزئية المراد تحديدها ، فان كان المحور مكانيا استخدمنا لتحديد بدايته كلمة « هذا »،وإن كان محوراً زمانيا استخدمنا لتحديد بدايته كلمة « الآن » :

ومع ذلك كله ، فحتى إذا عددنا أسماء الأعلام « كالعقاد » و « النيل » وما إليهما رموزاً كاملة على سبيل التجوز ، فهذه الأسماء نفسها قلة قليلة بالنسبة إلى سائر الرموز اللغوية التى يستخدمها الناس فيما بينهم من تفاهم واتصال ، لأن الكثرة الغالبة من هذه الرموز هى ما يطلق عليه رجال المنطق « الكلمات العامة » أو « الأسماء الكلية » مثل « إنسان » و « نهر » و « جبل » و « مدينة » الخ ، وسنحلل لك فيما يلى هذه الكلمات وأمثالها لنبين أنها رموز ناقصة .

د — الاسماء الكلية :

الإسم الكلى أو الكلمة العامة التى نطلقها لا لتدل على فرد بعينه ، بل لتدل على مجموعة من الأفراد تجمع بينها صفات مشتركة ، هى فى الحقيقة جملة بأسرها ضغطت فى كلمة واحدة ، ولو حللنا مكنونها وأخرجناه لكان لنا بذلك عبارة وصفية مجهولة الموصوف،وقد يكون هذا الموصوف الذى تشير إليه العبارة الوصفية المضغوطة فى الإسم الكلى ذا وجود فعلى وقد لا يكون له وجود ؛ فكلمة « إنسان » — مثلا — تحليلها هو أن فرداً ما غير متعين صفاته هى كذا وكذا وكيت مما يجعل الإنسان إنسانا،لكن من هو هذا الفرد ؟ الجواب هو : أى فرد تلقاه مما يوصف بهذه الصفات ؛ ولكن ماذا لو بحثتُ عن فرد يحقق هذه الصفات فلم أجد ، كما هى الحال فى اسم مثل « عفريت » أو « جبل من الذهب » ؟ الجواب هو : إذا بحثت عن فرد يحقق الصفات المقصودة من

الاسم الكلى فلم تجد ، ظلت الكلمة دالة على مجموعة من الصفات لا تجد ما يلبسها من أفراد العالم الخارجى ؛ أى أنها تظل كالقالب الفارغ الذى لا يجد المادة المتعينة التى تملؤه ؛ وإذن فالاسم الكلى – كما قلنا – هو عبارة وصفية مجهولة الموصوف ، فكأننا نقول إذ نقول اسماً كلياً : «س» يتصف بكذا وكذا من الصفات ، دون أن يقتضى ذلك وجود «س» ، وهذا هو معنى قولنا إن الاسم الكلى فى الحقيقة رمز ناقص لا يدل بذاته على وجود الفرد الذى يحقق مجموعة الصفات التى يدل عليها ذلك الاسم .

فالاسم الكلى العام شأنه فى دلالته شأن العبارة الوصفية كائنة ما كانت ، وليس شأنه فى الدلالة شأن أسماء الأعلام التى يتحدد لكل اسم منها مسماه ؛ غير أن العبارات الوصفية نوعان ، فمنها ما ليست تنطبق الصفات الواردة فيها إلا على فرد واحد ، مثل قولنا « أول الخلفاء الراشدين » ومنها ما تنطبق الصفات الواردة فيها على أى فرد من مجموعة معينة ، مثل قولنا «خليفة المسلمين» – وفى كلتا الحالتين لا تحتم العبارة الوصفية بذاتها أن يكون لها مسمى فى عالم الكائنات الفعلية ، بل تدل على تركيبة وصفية قد تجد وقد لا تجد المسمى الذى يحققها فى الوجود الفعلى .

فالرمز اللغوى – كلمة كان أو عبارة – إن دلّ على مجموعة من الصفات، فهو لا يقتضى بالضرورة أن يكون مسماه موجوداً وجوداً فعلياً ، إذ قد يكون هنالك المسمى الذى تنطبق عليه تلك الصفات وقد لا يكون ؛ فقل – مثلا – «حصان أبيض ذو ذيل أصفر وغرة سوداء» يكن لك بذلك بناء وصفى، لكن هذا البناء الوصفى لا يقتضى بالضرورة أن يكون الكائن الموصوف موجوداً بالفعل أو غير موجود ؛ فالحواس وحدها هى التى تدلنى إن كان لمثل هذا الكائن وجود بين الكائنات أو لم يكن .

والأمر شبيه بذلك فى أى اسم يكون مدلوله مجموعة من الصفات، فعندئذ تجد من يثبت وجود المسمى وقد تجد من ينكر ؛ فكم من الباحثين فى تاريخ الأدب من يقرر أن اسم (هومر) لا يسمى أحداً بذاته ، وكم منهم من يقرر أنه يسمى ؟ ذلك لأن (هومر) - وإن يكن اسماً على هيئة أسماء الأعلام - إلا أنه فى الحقيقة دال على مجموعة وصفية ، منها مثلا إنشاء الإلياذة ومنها التجوال فى القرى وهكذا ، ولكن السؤال لا يزال قائماً : أتكون هذه المجموعة الوصفية قد تجسدت فى شخص بعينه هو الذى نطلق عليه اسم (هومر) أم تكون مجرد بناء وصفى بغير المسمى الواحد الذى تجسدت فيه ؟ ولقد قامت فى مصر مشكلة من هذا النوع بين دارسى الأدب وتاريخه حول امرىء القيس وغيره من شعراء الجاهلية؛ فمنهم من ذهب إلى أن امرىء القيس اسم وهمى اخترع اختراعاً لينسب إليه ما ينسب من الشعر ، ومنهم من رد هذا الزعم بما ينفيه وما يؤيد الوجود التاريخى الفعلى لامرىء القيس ؛ فما معنى هذا فيما نحن الآن بصدده ؟ معناه أن مجموعة الصفات التى هى كل ما يقال عن امرىء القيس ، قد يكون لها - منطقياً - من يلبسها من الأفراد وقد لا يكون ؛ ذلك لأن البناء الوصفى فى حد ذاته لا يقتضى بالضرورة أن يكون هنالك الفرد الذى يجسده ؛ فالبناء الوصفى كالثوب تراه معلقاً ، وإما أن يكون للثوب بعد ذلك لابسٌ أو لا يكون .

ه — المعرفة بالاتصال المباشر والمعرفة بالوصف :

يمكن التمييز بين هذين النوعين من الحدود : ما هو جزئىّ ، وما هو كلى، إذا نظرنا إلى الأمر من زاوية أخرى ، وهى التفرقة بين نوعين من أنواع المعرفة الإنسانية « معرفة الشىء عن طريق الاتصال المباشر به ، ومعرفة عن الشىء

بالوصف »[1] دون لقائه لقاء مباشراً ؛ وأوضح ما يوضح المعرفة المباشرة ، هو أن تشير إلى الشيء الذي تعرف محدثك به ، فتقول — مثلا — هذا فيل ؛ ولذلك يعتبر « رسل » أن اسم الإشارة إلى موضع معين من المكان ، وكلمة « الآن » التي تشير إلى لحظة معينة من الزمان ، هما الإسمان الجزئيان بأدق المعاني الكلمة ، لأنهما يصلانك بالشيء المشار إليه — مكانا كان أو زمانا — صلة مباشرة وعن غير طريق أوصافه .

وأما المعرفة التي من النوع الثاني ، فهي معرفة الشيء عن طريق الوصف بحيث لا تعود بك حاجة أن تراه ؛ فبدل أن أصطحب محدثي إلى فيل وأشير له إليه بقولي هذا ، بغية تعريفه إياه ، أصف له ما هو ، فيتصور الوصف تصوراً بحيث إذا لقي فرداً أو شيئاً توافرت فيه الصفات ، قال لنفسه هذا فيل .

ومعظم معلوماتنا عن العالم معرفة بالوصف ، ولو قد انحصر علمنا في حدود ما يمكن أن نعرفه معرفة مباشرة بطريق الإشارة والحس المباشر ، لضاق محيط علمنا ضيقا شديداً ؛ ويختلف هذان النوعان من المعرفة ، في أن المعرفة بالوصف تتفاوت دقتها عند مختلف الأشخاص ، فقد تعرف أنت بالوصف عن نهر المسيسبي أكثر مما أعرف ، لأن الوصف قد جاءك أكثر شمولا وأوسع تفصيلا مما جاءني ، وكلما ازداد الإنسان علما بتفصيلات الشيء الذي جاءه العلم به عن طريق الوصف ، ازداد دقة في علمه بذلك الشيء ؛ أما المعرفة التي تأتي عن طريق الإشارة بالحس المباشر ، فلا تتفاوت درجاتها إلا بمقدار تفاوت الأشخاص في مدى ما يلاحظونه من الشيء في النظرة الواحدة .

والمعرفة التي تأتينا عن الطريق الأول ، طريق الحس المباشر حين يشار إلى

---

(١) Joseph, An Introduction to Logic ، ص ٦٨ . وراجع كذلك الفصل الرابع من كتاب « مشكلات الفلسفة » لـ « برتراند رسل » .

الشيء بإيماءة أو بكلمة «هذا» ، معرفة جزئية ولاشك ، لأنها محدودة في الشيء المشار إليه دون غيره ، والرموز التي نستعين بها على الإشارة إلى الجزئي الذي نريد هي رموز جزئية ؛ وأما المعرفة التي تأتينا عن طريق وصف الشيء المقصود ، فهي معرفة بشيء جزئي إذا استحال أن ينطبق الوصف إلا على شيء واحد فقط، وهي معرفة كلية إذا أمكن تطبيق الوصف على أكثر من فرد واحد، ولو من الوجهة النظرية ؛ والكلمات أو الرموز التي نستعين بها على تحديد المراد في هذه الحالة ، تكون كلمات أو رموزاً جزئية إذا كانت لا تنطبق إلا على فرد واحد، وتكون كلمات أو رموزاً كلية إذا أمكن — ولو من الوجهة المنطقية وحدها دون الفعلية — أن تنطبق على أكثر من مسمى واحد؛ ومن أمثلة العبارات الجزئية التي تأتينا بالمعرفة عن طريق الوصف ولا تنطبق إلا على فرد واحد عبارة «الهرم الأكبر في الجيزة» و «النجم القطبي» ومن أمثلة الكلمات العامة التي تعرفنا بالأشياء عن طريق صفاتها ، مع إمكان انطباقها على مسميات كثيرة «هرم» و «نجم» .

و — الكلمات المنطقية :

قدمنا لك حتى الآن نوعين من الكلمات لنبين حدود الدلالة لكل نوع منهما ؛ وهما أسماء الأعلام من جهة والأسماء التي هي في حقيقة أمرها مركبات وصفية من جهة أخرى ؛ وقلنا في اسم العَلَم بمعناه الشائع كاسم «العقاد» مثلا ، إنه في الحقيقة يجمع تحته ألوف الحالات التي هي الحالات التي مرت متتابعة فكونت تاريخ حياة رجل هو الذي نطلق عليه اسم «العقاد» ، وإذن فما يظن أنه اسم يشير إلى فرد جزئي هو في الحقيقة رمز يشير إلى سلسلة طويلة من الأحداث ، ولو شئنا اسم عَلَم بمعناه الصحيح لجعلنا اسماء لكل حالة جزئية من حالات العقاد ، ولعل اسم الإشارة «هذا» خير ما يدلنا على الحالة الجزئية

الواحدة ، فكل حالة نستطيع أن نشير إليها بقولنا (هذا) أو (هذه) تكون هى الحالة الجزئية الواحدة من حالات الفرد الواحد ؛ ومعنى ذلك أننا إذا شئنا أن نتبين إزاء اسم ما إن كان اسما يطلق على فرد ذى وجود فعلى أو لم يكن ، تحتم أن نتصور لذلك الفرد حالة معينة جزئية يمكن الإشارة إليها فى نقطة معينة من نقاط المكان ، وفى لحظة معينة من لحظات الزمن ؛ قائلين : (هذه) .

وكذلك قلنا فى الكلمات التى هى فى الحقيقة مركبات وصفية ، ومنها ما يكون المركبُ الوصفىُّ فيه منطبقا على فرد واحد ، كقولنا (العدد الذى يقع بين ٣ ، ٤) أو (القائد العربى الذى فتح مصر) ؛ ومنها ما يكون المركبُ الوصفى فيه مشيراً إلى أى فرد من مجموعة متشابهة الأفراد، مثل قولنا (إنسان) و (نهر) — قلنا فى أمثال هذه الرموز الوصفية إنها لا تقتضى بالضرورة وجود مسماها وجوداً فعليا ، فلا يكفى أن يكون الرمز اللغوى قائما بيننا لنقول إن له مسمى فى عالم الأشياء الواقعة ، بل لا بد أن يضاف إلى ذلك وقوعنا على الفرد الموصوف فى الحالة الأولى أو على أحد أفراد المجموعة الموصوفة فى الحالة الثانية، إذ لا فاصل هنا بين الكائن الوهمى والكائن الفعلى إلا شهادة الحواس .

وننتقل الآن إلى ضرب ثالث(١) من الكلمات هو أخطرها جميعا من الناحية المنطقية وإن لم تكن كذاته مما يشير إلى شىء اطلاقا فى عالم الواقع ، وأعنى به تلك الكلمات التى تصل أجزاء الكلام بعضها ببعض وصلا تكون له دلالته فى الاستدلال العقلى ، ولا تكون له إشارة إلى شىء واقع ، مثل واو العطف ، وكلمة (أو) وكلمة (إذا) وكلمة (ليس) وكلمة (كل) وكلمة (بعض) وما إليها ، فليس فى العالم الخارجى شىء بين الأشياء اسمه (أو) أو شىء اسمه

---

(١) جعلنا الكلمات المنطقية ضربا ثالثا رغبة فى تمييزها ، لكنها فى الحقيقة تندرج تحت الأسماء الكلية .

(إذا) أو (ليس) ، فاذا قلت إنني (رأيت البرق وسمعت الرعد) ؛ كان الذي حدث في عالم الواقع حَدَثان هما (رؤية) و (سمع) ، وأما (و) التي تصل بينهما فلم تكن حَدَثا ثالثاً ولم تكن جزءاً من أي من الحدثين ، وكذلك لو قلت : (الشمس إما طالعة أو غاربة) كان الذي هو حادث في عالم الواقع أحد أمرين ، ولما كنت أجهل أيهما ، عبرت عن هذا الجهل بقولي (أو) ، لكن عالم الأشياء لا تردد فيه ، إن فيه أمراً واحداً ، ففيه الشمس طالعة ، أو فيه الشمس غاربة ، وأما التردد فحالة عقلية عندي أنا القائل الذي يعلم أن أحد الأمرين لا بد واقع ثم لا يعلم أيهما يكون .

وهم يسمون أمثال هذه الكلمات بالكلمات المنطقية أو بالكلمات البنائية ، لأن عملها مقصور على بناء العبارة اللغوية بناء يجعل منها فكرة ؛ واستعمالها يقتضي وجود كلمات سابقة عليها في الوجود ، فلا تستطيع أن تقول (مقعد أو منضدة) إلا إذا عرفت أولا كلمتي (مقعد) و (منضدة) ؛ ولذلك ترى أسماء الأشياء يأتي تعلمها أولا في حياة الطفل ثم تأتي بعد ذلك أمثال هذه الكلمات ، فيستحيل أن يبدأ الطفل تعلمه اللغة بكلمة (أو) أو كلمة (إذا) ، لكنه يبدأ بكلمات مما تسمِّي كل كلمة منها شيئا مما يقع في خبرته ، ثم يتعلم بعد ذلك كيف يبني من هذه الكلمات الشيئية أفكاراً باستخدامه للكلمات المنطقية التي ذكرناها .

والكلمات المنطقية هي الركائز الثابتة التي تحدد (صورة) الفكرة ، بينما تحدد الكلمات التي هي أسماء أو صفات (مادة) الفكرة ؛ ففي قولنا — مثلا — (صيف وشتاء) تستطيع أن تستبدل بكلمتي (صيف) و (شتاء) كلمتين آخريين فتتغير (مادة) الفكرة ، فتقول — مثلا — (حساب وهندسة) أو (قيس وليلى) لكنك لا بد أن تحتفظ بالكلمة المنطقية (و) إذا أردت

أن تحتفظ للفكرة « بصورتها »، بل تستطيع أن تسقط الكلمتين اللتين تحددان مادة الفكرة ، وتضع مكانهما رموزاً متغيرة ، مثل « س» و « ص» وتحتفظ بواو العطف ، فتحتفظ بصورة الفكرة كما هى ، والصورة فى هذه الحالة هى («س» و «ص») — ولعلك تعلم أن تجريد الأفكار من « مادتها » وإبقاء « صورها » هو مما يبحث فيه المنطق ، لذلك فهو كثيرا ما يسمى « بالمنطق الصورى » لأنه يهتم بالصورة بعد إفراغ مادتها ، لأن مقارنة الصور الفارغة بعضها ببعض أيسر من مقارنة الأفكار وهى مليئة بمادتها ؛ وهو إنما يهتدى إلى صورة الفكرة لو اهتدى إلى متغيراتها من جهة وثوابتها من جهة أخرى ، فيسقط الأولى واضعاً مكانها رموزاً ، ويبقى على الثانية،فتبقى له الصورة التى هى الإطار الأساسى المعد لأى حشو يملؤه فيكون هذه الفكرة أو تلك مما يقع كله تحت صورة واحدة ؛ فالصورة واحدة فى عبارتى « حساب وهندسة »و«قيس وليلى » ؛ والصورة واحدة فى عبارتى « الأربعاء أو الخميس » و « السينما أو المسرح » والصورة واحدة فى عبارتى « إذا رأيت البرق سمعت الرعد » و « إذا أمطرت السماء اخضر الزرع » وهكذا ؛ ولو اهتدى المنطق إلى مجموعة الصور المختلفات فى فكر الإنسان ، اهتدى إلى العناصر الأساسية التى ينحل إليها ذلك الفكر .

وهذه الكلمات المنطقية وإن تكن لا تسمى شيئاً من أشياء الواقع ، إلا أنها هى الإطار الذى يحدد صورة الفكرة ، إنها أدوات يستخدمها الإنسان المدرك لينظم بها علمه عن الأشياء المدركة ؛ إن كلمة « أو » — مثلا — لا تكون شيئاً من الأشياء التى تحتل أجزاء المكان ، ولكنها تكون علاقة نربط بها أقوالنا التى نقولها عن تلك الأشياء ؛ إننى إذ أنظر إلى المنضدة أمامى ، وأقول « ليس القلم على المنضدة » فلا أقول ذلك لأننى أرى « ليس »

فيما أراه ، بل كل ما أراه هو كتب وأوراق ؛ إننى بكلمة « ليس » لا أسمى شيئاً أراه ، وإنما أستخدمها «لأستدل» نتيجة ما أراه ؛ إننى أرى ما هو كائن هناك مما تنطبع صورته على حاسة بصرى ، ولست أرى ما ليس هناك ، لكنى أستدله ؛ وإذن فيستحيل علىّ أن أستعمل كلمة « ليس » إلا إذا سبقت لى لغة أصف بها ما هو كائن فعلا ؛ وبالتالى لا أستطيع أن أستخدم النفى إلا إذا سبقته معرفة إيجابية هى معرفة ما تنطبع به الحواس .

الفصل الثالث

وحدات التفكير

القضية هي وحدة التفكير ، أعني أنها الحد الأدنى من الكلام المفهوم ، فإذا حللت جزءاً من مجرى الفكر ، كفقرة من مقالة مثلا ، كانت الوحدات التي ينتهي إليها التحليل هي ما نسميه بالقضايا ؛ فهي من بناء الفكر كالأسرة من بناء المجتمع ؛ فكما أن الحد الأدنى للمجتمع هو الأسرة مع أن الأسرة في ذاتها مؤلفة من مجموعة أفراد ارتبط بعضهم ببعض على نحو ما ، فكذلك الحد الأدنى للتفكير هو القضية ، مع أن القضية في ذاتها مؤلفة من مجموعة ألفاظ أو رموز يرتبط بعضها ببعض على نحو ما ؛ أو قل إن القضية من بناء الفكر كالخلية في الكائن العضوي ، هي وحدته التي لا يمكن تحليلها إلى عناصر أبسط منها مع احتفاظها بصفة الحياة ، كذلك القضية لا يمكن تحليلها إلى عناصر أبسط منها مع احتفاظها بصفة الفكر ، لأنها الحد الأدنى للتفكير ، فليست العناصر التي تتألف منها القضية تفكيراً ، إذا عزلنا كل عنصر منها على حدة .

والقضية هي العبارة التي يجوز وصفها بالصدق أو بالكذب وصفا ولا نقوله جزافا[1] .

لكن الصدق والكذب يختلف معناهما باختلاف نوع القضية : أإخبارية هي أم تكرارية [2] ؟ فمقياس الصدق في الأولى هو التطابق ، أي أن تطابق الصورةُ المرسومة بألفاظ القضية ، الواقعة الكائنة في عالم الطبيعة ؛ ومقياس

(١) Johnson. W. E., Logic ج ١ ص ١ .

(٢) تسمى القضية التكرارية بالقضية التحليلية ، والقضية الإخبارية بالقضية التركيبية .

الصدق فى الثانية هو عدم تناقض أجزاء القضية بعضها مع بعض ، وذلك إنما يتوافر إذا ما اتسقت تعريفات الألفاظ التى تستخدمها فى تكوين القضية ، بحيث لا تؤدى تلك التعريفات إلى تنافر .

وسبيلنا الآن أن نوضح طبيعة القضية الإخبارية وطبيعة القضية التكرارية ليتسنى لنا أن نفهم كيف يكون الصدق أو الكذب فى كل من النوعين .

(ا) القضية الاخبارية :

افرض أنك تحدثنى عن شىء مارمزه « س » ، ثم نفرض أننى أعلم عن « س » أنها بحكم تعريفها تعنى « ا ، ب ، حـ » فإذا قلت لى عن « س » إنها «ص» جاء قولك هذا مضيفاً لعنصر جديد إلى العناصر التى كنت أعرفها من قبل عن «س» بحكم تعريفها ؛ أعنى أن قولك « س هى ص » سيضيف إلى علمى علماً جديداً لم يكن من قبل جزءاً من معنى « س » ؛ ومثل هذا القول الذى يضيف إلى موضوع الحديث علماً جديداً ، يسمى بالقضية الإخبارية ، لأنه يضيف عنصراً آخر إلى مجموعة العناصر المعروفة عن معنى كلمة معينة ، مثال ذلك أن تقول لى عن الضوء إنه يسير بسرعة تقرب من ١٨٦٠٠٠ ميلا فى الثانية ، ولم تكن كلمة « الضوء » بالنسبة لى تعنى فيما تعنيه ، أن سرعة الضوء هى هذه ؛ وإذن فقد أضيف جانب جديد إلى معنى كلمة الضوء ، والقضية التى أضافت هذا الجانب الجديد ، تكون قضية إخبارية ؛ وهناك مثلا آخر للقضية الإخبارية : «أحمد شوقى أول من كتب المسرحية الشعرية فى الأدب العربى » فهاهنا قضية ، موضوعها هو « أحمد شوقى » وليس فى معنى هذا الاسم — باعتباره اسماً أطلق على رجل معين — أن مسماه لا بد أن يكون من صفاته أن يكتب المسرحية الشعرية فى الأدب العربى لأول مرة ؛ وإذن فذلك علم جديد أضيف إلى معنى

الاسم حين تفهم به مسماه ، وتكون القضية التى جاءتنا بهذا العلم الجديد قضية إخبارية .

(ب) القضية التكراريه :

أما القضية التكرارية فهى التى تكرر عناصر الموضوع ـ بعضها أو كلها ـ فلا تضيف إلى علمنا به شيئاً جديداً ، سوى إبرازها لتلك العناصر ، بحيث تصبح مذكورة ذكراً صريحاً بعد أن كانت متضمنة ؛ ولتوضيح ذلك بصورة رمزية نقول : إنه فى قضية مثال « س هى ص »[1] لو كانت عناصر س المعروفة هى « ص ، ط ، ع » إذن فالقضية لم تفعل سوى أنها أبرزت لنا عنصراً من عناصر الموضوع ؛ أى أنها لم تنبىء بجديد عن الموضوع الذى تتحدث عنه ، مثال ذلك قولى « إن الأرامل كن متزوجات » ، لأنى لو سئلت ما معنى كلمة « أرامل » لاستحال علىّ توضيح معناها بغير أن أذكر هذه الصفة عنهن ، وهى أنهن كن متزوجات ، وإذن فالقضية لم تزد على تحليل معنى كلمة أرامل ، أوهى بعبارة أخرى وضعت الحقيقة نفسها فى صورة لفظية أخرى تساويها ، ولو اكتفى القائل بقوله كلمة « أرامل » وحدها ، لما خسر السامع شيئاً . ما دام هذا السامع يعرف معنى هذه الكلمة فى الحديث .

وباختلاف القضية من إخبارية إلى تكرارية ، يتغير معنى الصدق والكذب ، فهو فى القضية الإخبارية متوقف على مطابقة القضية أو عدم مطابقتها للعالم الخارجى ؛ وهو فى القضية التكرارية متوقف على صحة تحليل الموضوع إلى عناصره أو عدم صحته ، والعلوم الطبيعية كلها على اختلافها تتألف من قضايا اخبارية

---

(١) ليست هذه الصيغة الرمزية فى الحقيقة قضية ، بل هى ما اسميه بدالة القضية ، لكن تفصيل ذلك سيأتى فى حينه .

إذ للفروض أنها تنبىء عن الأشياء التى تتحدث عنها بحقائق كشف عنها العلماء فى أبحاثهم ، فهى جديدة ويحتاج تصديقها الى مراجعة الطبيعة ؛ وأما الرياضة والمنطق فهما يتألفان من قضايا تكرارية ، لأنهما يقومان بتحليل الصيغ الرمزية إلى ما يساويها ، أو الى ما يمكن أن يستدل منها ، بغض النظر عن مطابقة تلك الصيغ الرمزية للواقع أو عدم مطابقتها له .

وها نحن أولا ، نفصّل القول بعد إيجاز :

(١) معنى الصدق (والكذب) فى القضية الاخبارية :

ما دمنا قد اشترطنا فى صلب تعريفنا للقضية أن تكون عبارة يمكن وصفها بالصدق أو بالكذب ، فلا بد أن تكون هناك طريقة ممكنة للتحقق من ذلك الصدق أو الكذب ؛ فقولى : « إن السكر يذوب فى الماء العذب » يقبله المنطق قضية ، لأنه يمكن للانسان فى حدود خبرته أن يلجأ الى قطعة من السكر ، وإناء فيه ماء عذب ، ليرى هل يذوب السكر فى الماء أو لا يذوب ، وبذلك يصبح فى مقدوره أن يحكم على العبارة بأنها صادقة أو كاذبة حسب ما رآه فى تجربته ، وكذلك يقبل المنطق عبارة مثل هذه : « يسيل الماء من أسفل الجبل إلى أعلاه » لأن خبرة الإنسان فيها ما يتصور به كيف يكون سيلان الماء وما أسفل الجبل إلى أعلاه ، وبهذه الصورة يستطيع أن يلجأ الى الطبيعة ليرى هل صدقت العبارة فيما زعمت أو لم تصدق ، فإن صدقت كانت قضية صادقة ، وإلا فهى لم تزل قضية وإن تكن كاذبة .

لكن افرض أن متكلما زعم لك « أن العدالة وزنها ثلاثة أمتار » أو « أن زوايا الإنسان تساوى قائمتين » ، فلا شك أنك سترفض قبول هاتين العبارتين و ، إذ هما عندك ليستا بالكلام المفهوم ، أى أنهما بلغة المنطق ليستا قضيتين ، لماذا ؟

لأنك لا تستطيع أن ترسم لنفسك صورة تهتدى بها عند مراجعة الطبيعة لتعلم أصَدَقَ المتكلم فيازعم أم كذب ؛ فلست من خبرتك تعرف أن المدالة مما يوزن ، وليس ما يوزن يقاس وزنه بالأمتار ، ولذلك استحال التصور ، وبالتالى استحال التحقق من الصدق أو الكذب ؛ وكذلك قل فى العبارة الثانية .

بل إن العبارة التى لا ترسم لنا صورة نستعين بها فى المطابقة بين ما تزعمه وبين ما هو فى الطبيعة ، لا يكون لها معنى على الإطلاق ؛ هى جلبة أصوات كالتى يحدثها سير العجلات فى الطريق ؛ لأن معنى الكلام هو طريقة تحقيقه ؛ فلو قلت لتلميذ صغير إن الأسكيمو يلبسون الفراء ويعيشون فى بيوت من الثلج ، ثم أردت أن أتبين هل فهم التلميذ معنى ما قلته له ، فليست هناك وسيلة إلا أن أطلب إليه أن يصف ما عساه رآه بعينيه أو لامسه بأصابعه إذا ما أتيح له أن يخبُرَ بنفسه ما أنا محدثه به ؛ وحين تقال لك عبارة فتقول إنى لا أفهمها ، فإنما يعنى عدم فهمك لها أنك لا تتصور كيف يمكنك تحقيقها لتتبين صوابها أو خطأها ، مثل ذلك أن أخبرك بأن « فى هذا الصندوق مسكفا » فلا تفهم ، ومعنى عدم فهمك أنك لا تستطيع أن ترسم لنفسك الصورة الحسية التى تلاقيها بحواسك لو نظرت فى الصندوق .

إن معنى القضية وكيفية إثبات صدقها شىء واحد ، فما يستحيل علينا أن نثبت صدقه من القضايا ، لا يكون ذا معنى على الإطلاق ، إننا إذا سألنا : ما معنى هذه العبارة ؟ كان سؤالنا معناه بصيغة أخرى : كيف يمكن أن نحقق هذه العبارة ؟ أى ما نوع الحاضرات الحسية التى نتقبلها من الخارج لو كانت العبارة صادقة ، ذلك لأن أية قضية إخبارية هى « صورة للواقع[1] » ، وإذا أردت أن

---

(١) wittgenstein, Ludwig, Tractatus Logico- Philosophicus ١٠

تعلم ما نقصده بقولنا هذا ، « فارجع إلى الكتابة الهيروغليفية التي تصور الوقائع التي تصفها »[1] تصويراً حقيقياً ، فترسم طائراً ليدل على الطائر ، وشجرة لتدل على الشجرة وهكذا ، حتى إذا ما أراد الكاتب أن يقول « إن طائراً على الشجرة » رسم صورة لطائر على شجرة ؛ وهذه الصفة التصويرية للغة ما زالت قائمة في كلماتنا التي نصف بها الوقائع ، فنحن نكتب كلمة « طائر » بدل أن نرسم طائراً ، ونكتب كلمة « شجرة » بدل أن نرسم شجرة ونكتب كلمة « على » لنرسم بها علاقة الفوقية التي تصل الطائر بالشجرة ، وهكذا تستطيع أن تحلل أية قضية مما يصف شيئاً في الطبيعة ، تحليلا يردها إلى صورة مرسومة وعندئذ يصبح طريق تحقيقها ممهّداً ، فما عليك إلا أن تطابق بين الصورة والأصل المصوَّر ، لترى مدى صدق التصوير ، وذلك هو ما حدا بـ « فتجنشتين » أن يقول إنه « يجب أن يكون في القضية عدد من الرموز مساو بالضبط لعدد الأشياء التي في الواقع الذي تتصدى القضية لتصويره »[2] ، ففي حالة الطائر الذي على الشجرة هناك في دنيا الأشياء شيئان : طائر وشجرة ، وبينهما علاقة ، ولما جاءت القضية التي تصور الموقف مؤلفة من كلمتين : « طائر » و « شجرة » وبينهما كلمة « على » لتدل على العلاقة .

وليس يشترط أن تكون طريقة التحقيق ممكنة فعلاً الآن ، بل يكفينا أن تكون هنالك طريقة ممكنة للتحقيق من الوجهة النظرية ، لكي يكون الكلام مقبولا منطقياً ، فإذا قلت — مثلاً — إن الوجه الآخر من القمر فيه جبال ووديان (أعني الوجه الذي لا يقابل الأرض أبداً ، إذ القمر يواجه الأرض دائماً بنصف واحد لا يتغير) فهذا كلام يصلح أن يكون قضية ، على الرغم من أننا

---

(١) المرجع نفسه ١٦٠ر٤ .

(٢) المرجع نفسه ٤٠ر٤ .

الآن لا نملك الوسيلة الفعلية لتحقيقه ؛ لكننا مع ذلك نستطيع أن نتصور نوع المعطيات الحسية التي تقع للشاهد لو كان الكلام صحيحاً، ومادام رَسْمُ الصورة المتوقعة ممكناً نظريا ، فلايهم كثيراً بعد ذلك — من الناحية المنطقية — أن يكون إمكان مطابقة الصورة المرسومة للواقع ممكناً فعلا أو غير ممكن .

وواضح أن صورة العالم لابد أن تختلف بين حالتي صدق القضية الإخبارية وكذبها ؛ فإذا قلت إن النيل يفيض في شهر أغسطس من كل عام ، فالعالم الخارجي له صورة معينة في حالة صدق هذا الكلام ، وأخرى في حالة كذبه — أما إذا لم تجد فرقاً في تصورك للحالتين، كانت العبارة التي أمامك كلاماً فارغاً خالياً من كل معنى ، لا يحمل إليك عن العالم خبراً ؛ انظر مثلا في العبارة التي تقول إن لكل شيء جوهراً غير معطياته الحسية، فللبرتقالة — مثلا— جوهر هو البرتقالة في ذاتها ، فوق ما تراه منها الحواس وماتذوقه وماتشمه وماتلمسه ؛ وحاول أن تتصور البرتقالة وجود جوهر لها غير ما تدركه منها بحواسك ، ثم حاول أن تتصورها في حالة عدمُ وجود هذا الجوهر ، فلن تجد اختلافاً بين الصورتين ؛ وإذن فلا معنى إطلاقاً للعبارة التي قدمناها ، إذ يستحيل علينا أن نجد صورة تهدينا إلى تبين صدقها أو كذبها ، ما دمنا لم نجد في الصورة التي رسمناها لحالة الصدق شيئاً يميزها عن الصورة التي رسمناها لحالة الكذب

إنه لايكفي أن يتخذ الكلام صورة مقبولة في علم النحو ليكون كلاماً مقبولا عند المنطق ؛ فليس في التركيب النحوي فرق بين العبارة القائلة « إن الذهب عنصر بسيط » والعبارة القائلة « إن العقل عنصر بسيط » — هما عبارتان متساويتان صورة وتركيباً ، والنحو يقبلهما ، لكن المنطق يقبل الأولى ويرفض الثانية، لأننا نتصور نوع المعطيات الحسية التي نلقاها في حالة صدق العبارة الأولى ولا نتصور ذلك في حالة صدق العبارة الثانية ، ولأننا نستطيع أن نتبين فرقا في

العالم الخارجي بين حالتى الصدق والكذب فى العبارة الأولى ، ولا نتبين فرقاً فى العالم بين حالتى الصدق والكذب فى العبارة الثانية ؛ وإذن فالعبارة الأولى فيها شرط القضية المنطقية، وهو إمكان أن توصف بالصدق أو بالكذب، حسب مطابقتها أو عدم مطابقتها للواقع ، على حين تفقد العبارة الثانية هذا الشرط ؛ فإذا كان الشرط المحتوم لقبول العبارة الإخبارية هو إمكان وصفها بالصواب أو بالخطأ وصفاً يقوم على أساس من خبراتنا الحسية ، خرجت بذلك من حسابنا مجموعتان من العبارات الكلامية :

الأولى : العبارات التى لا تحمل خبراً، كالأمر والاستفهام والتعجب؛ فالأمر لا يوصف بصدق أو بكذب لأنه لا يصور شيئاً فى عالم الواقع، ولا يخبرنا بخبر عن شىء ما ، حتى نقول إن تصويره صادق أو كاذب ، أو أن الخبر الذى جاءنا به صواب أو خطأ ؛ فأنت حين تأمرنى قائلا « افتح النافذة » كان معنى الأمر هنا رغبة منك فى إحداث شىء ليس حادثا ، أو إيجاد وضع جديد للأمور ليس موجوداً؛ وإذن فالأمر لا يقابله مقابل من عالم الواقع يمكننى من أن أطابق بين الأصل والصورة بحيث أقول إن الصورة قد صدقت فى التصوير أو كذبت؛ لكن قارن ذلك بالجملة التقريرية التى تقرر شيئاً ما عن العالم الخارجي ، كقولى « النافذة مفتوحة » فهاهنا خبر ، يزعم أنه يصور أصلا فى عالم الأشياء ، وأستطيع المطابقة بين الأصل والصورة ، لأحكم بالصدق أو بالكذب .

ومن النتائج الخطيرة التى تترتب على هذا ، حذف علم الأخلاق من ميدان العلوم ، لو كان المراد به أن يبحث فيما يجب أن يكون عليه سلوك الإنسان، لأن ما يجب أن يكون ليس كائناً ، بتعريف كلمة «يجب» ؛ والعبارة التى تحتوى على كلمة «يجب» هى بمثابة الأمر الذى يأمرنا بفعل هذا أو بترك ذاك ؛ وإذن فالعبارات الأخلاقية بهذا المعنى لا تصلح أن تكون قضايا ، لأنها لا تصلح أن

توصف بالصدق أو بالكذب ، إذ هي لا تصور شيئاً وقعاً ، حتى نتمكن من المطابقة بين التصوير والواقع المصوَّر .

وقل مثل ذلك في علم الجمال ، إذا أراد أن يبحث في المعيار الواجب أن يتحقق وجوده ، لا في الأشياء الموجودة فعلا ؛ بل قل مثل ذلك في كل عبارة يعبِّر عن « قيمة » شيء ما في نظر الإنسان ، فإذا قلت عن شيء إنه أفضل من شيء آخر ، أو أجمل منه ، أو إذا قلت عن شيء إنه خير أو شر أو جميل أو قبيح ، فليس قولي مما يجوز أن يكون قضية في حكم المنطق ، لأنه قول يعبِّر عن شعور ذاتي ، ولا يصور شيئاً من عالم الواقع الذي يشترك في ملاحظته أكثر من فرد واحد ، « إن كل شيء في العالم هو كما هو واقع ، ويحدث كما يحدث ، وليس بين الأشياء الواقعة شيء اسمه القيمة »[1] « ومن هنا استحال أن يكون ثمة قضايا أخلاقية ، لأن القضايا لا تصف ما هو أسمى من الواقع »[2] بل تصف الواقع نفسه .

والثانية — هي العبارات التي يستحيل أن ترسم لنا صورة بحيث نستطيع أن نطابق بينها وبين الأصل المخبَر عنه ، لنرى إن كانت الصورة صادقة التصوير أو غير صادقة ؛ فأمثال هذه العبارات خالية من المعنى ، ولا تصلح أن تكون قضايا من الوجهة المنطقية ، كقولي مثلا إن وزن الفضيلة ثلاثة أمتار .

ومن النتائج الخطيرة التي تترتب على هذا أيضاً ، حذف الميتافيزيقا من ميدان العلوم لأنها بحكم تعريفها تتحدث عما ليس في الطبيعة ، إذ تتحدث عن شيء بعد الطبيعية أو وراءها ، ولكنه ليس جزءاً من الطبيعة على كل حال ، ولما كان محالا على إنسان أن يتصور صورة لما يستحيل بحكم تعريفه أن يكون جزءاً من

---

(١) wittgenstein, Ludwig, Tractatus Logico- Philosophicus ٦٫٤١

(٢) المرجع نفسه ٦٫٤٢

خبرته — لأن خبرة الإنسان محدودة بما في الطبيعة من أشياء — كانت العبارات الميتافيزيقية كلها مما يفقد شرط القضية، وهو إمكان أن يوصف الكلام بالصدق أو بالكذب .

(ب) معنى الصدق (والكذب) في القضية التكرارية :

أما الصدق (أو الكذب) في القضية التكرارية فله شأن آخر ، لأن القضية التكرارية تحصيل حاصل ولا تنبىء عن العالم بشيء جديد، فإذا قلت — مثلا — عن المثلث إنه سطح مستو محوط بثلاثة خطوط مستقيمة ، كان قولي تعريفاً للكلمة لا أكثر ، وإذن فالصدق في القضية التكرارية متوقف على تعريفنا للألفاظ التي تتألف منها القضية ،فلو عَرَّفت «الكوكب» بأنه الجرم السماوى الذى يتحرك حول الشمس ، كانت القضية القائلة بأن « كل الكواكب تدور حول الشمس » يقينية ، لا لأننا راجعناها على الطبيعة ورأينا تطابقها مع الأصل الواقعى ، بل لأننا لم نقل فيها شيئاً أكثر من التعريف الذى اتفقنا عليه لكلمة « كواكب » ، بل إن التجربة الحسية يستحيل أن تنقض مثل هذه القضية ، لأننا إذا وجدنا جرما سماويا لا يدور حول الشمس ، لم يكن من حقنا أن نطلق عليه اسم « كوكب » ما دمنا قد اتفقنا على أن يكون لفظ « كوكب » مقصوراً على الأجرام التى تدور حول الشمس وحدها ، اللهم إلا إذا عدنا فاتفقنا على استعمال جديد للفظ .

ومن أجل هذا كانت القضايا التكرارية « قَبْلية » والقضايا الإخبارية « بَعْدية» أى أن القضايا التكرارية يتقرر صدقها قبل استطلاعنا للطبيعة وقبل رجوعنا إلى أية خبرة أو تجربة ، إذ لماذا نستطلع الطبيعة وفيم نرجع إلى خبرة أو تجربة مادمنا لا نقول عن الطبيعة شيئا ؟ إن كل ما نقوله في أية قضية تكرارية

هو — كما قدمنا — تحديد لمعنى لفظ أو رمز أو عبارة قد اتفقنا عليه جزافاً ، وكان فى مستطاعنا أن نغيِّر المعنى لو أردنا .

والقضايا الرياضية تكرارية كلها لأنها تحصيل حاصل ، فقولنا « ٦+٤ = ١٠ » معناه أننا قد اتفقنا على أن نستعمل رمزين بمعنى واحد ، «٦+٤» و «١٠» كما اتفقنا — مثلا — أن نستعمل لفظى « الليث » و « الأسد » بمعنى واحد ، فلا فرق بين أن تقول إن عندى « ٦ + ٤ » من القروش، وأن تقول إن عندى « ١٠ » قروش — بل لك أن تقول إن هذه العبارة الرمزية «٦+٤ = ١٠» ليست قضية وإنما هى قاعدة اتفقنا عليها ، مؤداها : أنك حيثما وجدت الرمز «٦+٤» جاز لك أن تستبدل به رمزاً آخر ، هو «١٠» .

وليس فى وسع شىء من التجربة الحسية أن يدحض القضية التكرارية ، لأنها لا تقصد أن تصور شيئاً مما يقع فى تلك التجربة ، بل — هى كما قدمنا — تسجيل لاتفاق تواضع عليه الناس من حيث معانى الألفاظ والرموز التى يستعملونها؛ « وكما أن صدق القضية التكرارية لا يتوقف على طبيعة العالم الخارجى ، كذلك هو لا يتوقف على طبيعة عقولنا ، فقد كان يجوز لنا أن نستعمل أوضاعا لغوية أخرى غير هذه الأوضاع التى اتخذناها(١) » .

وما قلناه عن قضايا الرياضة ، نقول مثله عن قضايا المنطق ، فهى كذلك تحدد طريقة استعمالنا للالفاظ والرموز ، ولا تنبئنا بشىء جديد عن العالم، أو قل إنها « تنبئنا بما هو مفروض فينا العلم به من قبل »(٢)؛ خذ مثلا قضية منطقية كهذه : « ں تلزم عنها ك » فهى بمثابة التحديد والتحليل لعناصر ں وإبراز ك باعتبارها عنصراً ملازماً ، ولو ں وحدها لتَضَمَّنَ ذلك قولك ك أيضا ، سواء ذكرت ك ذكراً صريحا أو لم تذكرها .

---

(١) Ayer. A. J, Language, Truth and Logic : ص ١١٤.

(٢) المرجع نفسه : ص ٩١

أن كل قضية يحكم المنطق بضرورتها ، يكون معنى الضرورة فيها أنها قد سبق إثباتها ، « فإذا وجدنا أن قضية مالا بد لنا من تصديقها بالضرورة ، كان معنى ذلك أنه قد سبق بالفعل إثباتها »(١) — أنظر مثلا قولنا : « ا أ كبر ن ب ، ب أ كبر من ح ، إذن أ أكبر من ح » هذه النتيجة الأخيرة ضرورية، لماذا ؟ لأننا أسلفنا إثباتها ضمنا فى المقدمات .

ومما يدلك على أن القضية التكرارية فى المنطق وفى الرياضة لا تنبىء بشىء أبدا عن العالم ، أنها صادقة فى كل الظروف ، فى حين أن ما ينبئك بشىء عن العالم يحتمل نبؤه الصواب أو الكذب ، خذ مثلا لذلك قضية كهذه :

إما أن تمطر السماء غـداً أو لا تمطر ؛ هذه بالطبع قضية صادقة حتما ، لأنه يستحيل أن يكون هناك احتمال غير هذين ، فإما أن تمطر وإما ألا تمطر ؛ لكن هل تعرف عن الجو شيئا لا تعرفه ، حين يقال لك إنه إما أن تمطر السماء وإما ألا تمطر ؟(٢) لا شىء على الإطلاق ، وإنما تعلم عن الجو إذا أخبرت منه خبراً ، بأنه سيمطر ، أو بأنه سوف لا يمطر ، على الرغم من أن مثل هذا الخبر أو ذاك فيه احتمال الصدق واحتمال الكذب .

قضايا المنطق وقضايا الرياضة كلها تحصيل حاصل ، هي وضع ما نعرفه فى صياغة جديدة ، فالمعادلة الرياضية هى تفسير الصيغة التى تقع على يمين علامة التساوى، بصيغة ترادفها على يسار علامة التساوى، والنظرية فى الهندسة نستخرجها من النظريات السابقة ، فكأننا نحلل ما قد عرفناه فى القضايا السابقة تحليلا يظهر

---

(١) Prall, D. W. Implication, Univ. of California Publications in Philosophy : المجلد الثامن ص ١٥٥ .

(٢) Wittgenstein, Tractatus : ٤٫٤٦١ .

بعض مكنونه ، ويخرج بعض نتائجه ؛ إنه لو كانت لنا القدرة العقلية النافذة الشاملة ، لأمكن في لحظة واحدة أن ندرك كل النتائج الرياضية التي تترتب على تعريفنا لبعض الألفاظ في بداية الأمر ، فنقول مثلا : إنه مادامت « النقطة » قد حددنا معناها بكذا ، و « الخط » قد عرّفناه بكيت . . فلابد إذن أن ينتج لنا من هذا التعريف كذا وكذا وكذا من النتائج ؛ ولما كانت معادلات الرياضة وقضايا المنطق لا تقول شيئا جديداً ، كانت يقينية في شتى الظروف .

وقد كان اليقين في الرياضة والمنطق من أهم الدعائم التي يستند إليها الفلاسفة العقليون حين ينكرون على أصحاب المذهب التجريبي اعتمادهم على الحواس في كسب المعرفة ؛ إذ كانوا يقولون من جهة إن القضية التي نعتمد فيها على معطيات الحواس لا تبلغ درجة اليقين، ومن جهة أخرى إن يقين الرياضة أقوى دليل على أن العقل — لا الحواس — هو مصدر المعرفة الصحيحة .

ونحن نرد على المشكلة الأولى بأننا لا ينبغي أن نطالب أكثر من الاحتمال والترجيح في القضايا العلمية التي نبنيها على معطيات الحس ؛ فإذا قيل إنه ليس منطقيا أن نؤمن بصدق قضية لا ضمان لصدقها ، كان جوابنا — على عكس ذلك — إن هذا هو المنطق بعينه إذا كان هذا الضمان محالا ؛ لا بل إنه ليس من المنطق أن نطلب ضمانا لليقين حيث لا ضمان ، وحيث احتمال الصواب هو كل ما يمكن الحصول عليه بحكم طبيعة الموقف .

وأما موقف الفلسفة التجريبية إزاء النقطة الثانية — أعني استناد العقليين إلى يقين الرياضة والمنطق يقينا ليس مصدره الحواس — فهو أن ترد بأحد جوابين : فإما أن يقول الفيلسوف التجريبي إن قضايا المنطق والرياضة ليست يقينية ولا ضرورية كما هو شائع عنها، وإما أن يعترف بيقينها وضرورتها لكنه يضيف إلى ذلك أنها لا تصف شيئاً من الواقع ومن ثم كان لها ما لها من يقين وضرورة .

وقد أخذ « جون ستيوارت مل[1] » بالجواب الأول ، فزعم أن قضايا الرياضة والمنطق ليست ضرورية ولا يقينية ، وأنها ـ كغيرها ـ تعميات استقرائية قائمة على عدد كبير جداً من الشواهد الجزئية ؛ وكون عدد الشواهد الجزئية كبيراً جداً هو الذى جعلنا نؤمن بيقينها وضرورتها .

وأما أصحاب المذهب الوضعى المنطق ، فيأخذون بالجواب الثانى، وهو أن هذه القضايا لا يتوقف تحقيقها ـ مثل قضايا العلوم الطبيعية ـ على التجربة لأنها تحصيل حاصل ، ولا تفيد شيئا عن طبيعة الواقع ، ومن ثم كان لها اليقين والضرورة[2] .

ونلخص ما قلناه عن القضية فى أسطر قلائل ، فنقول : إن القضية هى الكلام المفهوم الذى يمكن وصفه بالصدق أو بالكذب ؛ غير أن معنى الصدق والكذب يختلف باختلاف نوع القضية ، فهو فى حالة القضية الإخبارية يعنى تطابق الصورة التى ترسمها ألفاظ القضية مع تركيب الواقع ، وهو فى حالة القضية التكرارية يعنى تحليل لفظة أو عبارة أو صيغة بحيث نضعها فى صورة أخرى تساويها معتمدين فى ذلك على ما تواضعنا عليه فى طريقة استعمالنا للألفاظ والرموز وتحديد معانيها .

وصدق القضية الإخبارية لا يزيد على درجة معينة من الاحتمال ، وصدق القضية التكرارية يقين .

---

(١) A system of Logic : ج ٢ ، فقرة ٥ — ٧

(٢) راجع Ayer, A. j., Language, Truth and Logic ص ١٠ .

الفصل الرابع

القضية الذرية (أو البسيطة)

القضية الذرية أو البسيطة هى ما تصور « واقعة » واحدة من وقائع العالم؛ فما الذى نطلق عليه اسم « واقعة » ؟

يفرق المناطقة المحدثون ، مثل «رسل» و « رامزى » و« فتجنشتين» [1] بين « الواقعة » و « الشىء » فكتاب وقلم ومصباح ، أشياء ، كل منها شىء قائم بذاته ، وأما الواقعة فهى بناء يتألف من ارتباط تلك الأشياء بعلاقة ما ، مثل « الكتاب إلى جانب القلم » و « الصورة على الحائط » .

والواقعة الواحدة قد تتألف من أجزاء ، هى نفسها وقائع ، مثل قولنا : « سقراط آثينى حكيم » ، فهذه واقعة مؤلفة من واقعتين : إحداهما « سقراط آثينى » والأخرى « سقراط حكيم »[2] .

وأما الواقعة التى لا يمكن تحليلها إلى وقائع أبسط منها ، مثل « سقراط آثينى » فتسمى « واقعة ذرية » ، وإذن فالواقعة الذرية هى التى لا تنحلّ إلا إلى الأشياء التى تدخل فى تركيبها ؛ وتحليل الواقعة الذرية إلى أجزائها هو تحليل منطقى فقط ، لامادى ، إذ الواقعة الذرية فى الحقيقة وحدة لا تتجزأ ، فلا

---

(١) Ludwig Wittgenstein; F.P. Ramsey: Bertrand Russell .

(٢) راجع المقدمة التى كتبها « رســـل » لكتاب فتجنشتين Tractatus Logico-Philosophicus .

يمكن – مثلا – أن أفصل فى الواقع بين « سقراط » من ناحية و « آثينى » من ناحية أخرى ، ولعل ما حدا بـ « فتجنشتين [1] » – هو صاحب تسمية القضية البسيطة باسم القضية الذرية ، ثم تبعه فيها « رامزى » و « رسل » – لعل ما حدا به أن يطلق هذا الاسم على الواقعة التى يستحيل تحليلها تحليلا ماديا ، وإن أمكن تحليلها منطقياً ، هو ما بينها وبين الذرة فى علم الطبيعة من شبه فى هذا الصدد ، إذ الذرة فى علم الطبيعة يمكن تحليلها منطقياً إلى « إلكترونات وبروتونات » (أى كهارب موجبة وكهارب سالبة) مع استحالة فصل هذه الأجزاء فى الطبيعة الواقعة .

فالحد الأدنى لما يحدث فى الطبيعة هو واقعة (على الرغم من إمكان تحليل الواقعة الواحدة إلى بسائطها التى تتركب منها ، تحيلابالعقل لا بالفعل) ولذا كانت الوحدة المنطقية للفكر هى القضية الذرية ، لأنها تصور واقعة كاملة (على الرغم أيضاً من إمكان تحليل القضية الواحدة إلى حدود) ، وإذا تألفت الواقعة من عدة وقائع ذرية ، كانت القضية التى تصورها مؤلفة كذلك من عدة قضايا درية أى بسيطة ، وسميت بالقضية المركبة .

وواضح أن رأيا كهذا فى القضية المنطقية ، هو انعكاس لمذهب التعدد والكثرة فى العالم الطبيعى ، فليس العالم حقيقة واحدة كما يريده الفلاسفة المثاليون أن يكون ، بل هو كثرة من وقائع ، نمثلها فى كلامنا بكثرة من قضايا ، كل قضية منها تصور واقعة ، فإن صورت واقعة بسيطة كانت قضية بسيطة ، وإن صورت واقعة مركبة كانت قضية مركبة .

على أن العلاقات التى تربط عناصر الواقعة الواحدة ، ليست شيئاً أضيف

---

(١) Wittgenstein, Tractatus : ٤٫٤١ ، ٤٫٢١١ .

إلى تلك العناصر ، بل هى طريقة بنائها[1] ، وليست طريقة البناء عنصراً من عناصر البناء ؛ فقولنا « هذا الكتاب على المنضدة » قضية بسيطة ، تصور واقعة ذرية فى الطبيعة ، مؤلفة من شيئين أو عنصرين ، هما « كتاب » و « منضدة » ارتبطا بعلاقة ما ، رمزنا لها بكلمة « على » لكن هذه العلاقة التى ربطت بين الشيئين ، لا تكون شيئاً ثالثا ، فلا يزال عدد الأشياء فى الطبيعة اثنين ، ولم يترتب على العلاقة زيادة فى ذلك العدد ، فالأمر فى بسائط الطبيعة حين يرتبط بعضها مع بعض بعلاقة ما ، كحلقات السلسلة ، ترتبط معا دون أن يضاف إلى الحلقات حلقة أخرى[2] . ويجب أن تشتمل القضية على عدد من الأشياء التى يتميز بعضها عن بعض ، بحيث يكون مساويا بالضبط لعدد الأشياء التى يشتمل عليها الواقع الذى تصوره القضية[3] :

فإذا فرضنا أن س ، ص ، ط ... ترمز إلى العناصر البسيطة التى تدخل فى تركيب الواقعة ، وأن ع ترمز إلى العلاقة التى تربط تلك العناصر ، أو الهيكل الذى عليه يقوم بناؤها ، أمكننا أن نحصر صور الوقائع الممكنة على أساس عدد العناصر التى تدخل فى بناء الواقعة الواحدة ، على النحو الآتى [مع ملاحظة أن الرمز ع الموجود خارج الأقواس يرمز إلى العلاقة التى تربط أطراف الواقعة ، والعدد المرقوم إلى جانب ع يشير إلى عدد تلك الأطراف ، والحرف أو الحروف الموجودة داخل الأقواس ترمز إلى أطراف الواقعة التى ارتبطت بالعلاقة ع] :

١ — $ع_1$ (س) : وذلك حين يكون لدينا عنصر واحد لا يرتبط بشىء سواه ، مثل قولنا سقراط آثينى ، فهاهنا شىء واحد

---

(١) Wittgenstein, Tractatus : ٢٫٠٣٢ .

(٢) المرجع نفسه ، ٢٫٠٣ .

(٣) المرجع نفسه ، ٤٫٠٤ .

هو سقراط ، ثم صفة من صفاته ، وهذه هى الصورة الحملية للقضية[1] (وسنعود إلى هذا النوع بعد قليل).

٢ — ع٢ (س ، ص) : وذلك حين يكون لدينا شيئان هما س ، ص مرتبطان بعلاقة ما ، مثل : الكتاب على المنضدة ، وهذه هى الصورة الثنائية للقضية .

٣ — ع٣ (س ، ص ، ط) : وذلك حين يكون لدينا ثلاثة أشياء ، هى س ، ص ، ط ارتبطت بعلاقة ما ، مثل الكتاب بين الدواة والقلم ، وهذه هى الصورة الثلاثية للقضية .

٤ — عن (س١ ، ... ، ... ، سن) وذلك حين يكون لدينا أى عدد من العناصر ، ارتبط على نحوها ، فقد يكون عددها أربعة وتكون القضية التى تصورها رباعية ، أو أكثر من ذلك فتسمى بالقضية الكثيرة العناصر .

---

(١) تحتل القضية الحملية مكانة ممتازة فى المنطق التقليدى ، إذ هى هناك القضية الوحيدة التى يمكن أن تنصب فى صورتها أية قضية أخرى ، وهى تتألف من موضوع ومحمول بينهما رابطة صورية قد تذكر أو لا تذكر مثل : « الكتاب مفتوح » و « الكتاب هو مفتوح » ، ولم يكن عند المنطق التقليدى فرق بين قولنا : « قيس عاطفى » و « قيس أحب ليلى » ، فكلتا القضيتين مؤلفة فى نظرة من موضوع ومحمول ، مع أن الأولى تصور شيئاً واحدا وصفة من صفاته وأما الثانية فتصور شيئين والعلاقة التى يرتبطان بها : صورة الأولى فى ع١ (س) ، وأما صورة الثانية فهى ع٢ (س ، ص) .

ويترتب على هذه التفرقة ألا نشترط فى القضية — كما كانت الحال فى القضية الحملية — أن تتألف من حدين ، هما الموضوع والمحمول ، إلا إذا كانت القضية فى الصورة الحملية ع١ (س) ، أما إذا كانت القضية تصور أشياء وما بينها من علاقات ، فقد تبلغ الحدود أى عدد ما دامت كلها تؤلف مركبا واحدا بفضل العلاقة التى بينها .

هذا إلى أننا سنبين فى هذا الفصل أنه حتى القضية الحملية نفسها ، المتحدثة عن شىء واحد وصفته يمكن تحليلها هى أيضا إلى قضية ذات علاقة بين طرفين ، ولو صح هذا استغنينا عن القضية الحملية .

على أن القضية البسيطة التى هى من الصورة الأولى ع، (س) لها شأن عظيم فى المنطق الوضعى الحديث ، حتى ليصح أن نجعلها نوعا قائما بذاته ، وهو النوع الذى يصوّر دخول الفرد فى الفئة التى ينتمى إليها ؛ ولئن كنا قد احتفظنا لهذا النوع باسم قديم ، هو «القضية الحملية» فلا يغيبن عن أنظارنا أنه لا يشمل كل ما كان يطلق عليه هذا الاسم فى المنطق التقليدى ، لأنه مقصور على نسبة الفرد إلى فئة ، مثل قولنا العقاد شاعر ، إذ هو ينسب العقاد إلى فئة هو عضو فيها ، وهى فئة الشعراء ؛ وليس هذا النوع إلا جزءاً يسيراً من القضية الحملية بمعناها القديم ، لأنها فى معناها القديم تشمل القضايا الكلية والقضايا الجزئية — وهذه سنجعلها نحن دالات قضايا لا قضايا — ثم هى تدخل قضيتنا التى تنسب فرداً واحداً إلى جماعته ، فى القضايا الكلية تارة فى القضايا الجزئية تارة أخرى[١] ، وما هي بشىء من هذا ولا ذاك .

والصورة الرمزية لدخول عضو ما فى فئة تحتويه هى هكذا : ا ع ب ومعناها أن الفرد « ا » عضو فى فئة « ب » .

وزيادة فى شرح ما أسلفناه نقول إن هذا العالم الذى نعيش فيه قوامه حوادث ، وأعنى بالحوادث ما تحسّه الحواس من لقطات متتابعة ، كلمعات الضوء ولمسات الأصابع ونبرات الصوت ؛ فكل شىء نقول عنه إنه ذو كيان واحد متصل لفترة من الزمن تطول أو تقصر ، كهذا القلم الذى بين أصابعى ، وهذه الورقة التى أكتب عليها ، وتلك الشجرة ، والشمس والقمر ، كل شىء من هذه الأشياء ليس فى حقيقة أمره كيانا واحداً متصلا كما قد نتوهم ، إنما هو — إذا ما حللت الموقف إلى عناصره الأوّلية البسيطة — حادثات يتبع بعضها بعضاً ؛ كل شىء

(١) راجع فى ذلك Keynes, JN , Folmal Logic : ص ١٠٢ وهامشها .

من هذه الأشياء هو سلسلة حالات ، أوقل هو سلسلة من ظواهر ؛ والذى يخلع عليه الواحدية هو ما بين تلك الحالات من روابط وعلاقات ، فهو نفسه الذى يخلع الواحدية على أجزاء المسرحية أوألحان النغم ؛ لماذاتقول عن المسرحية إنها أثر واحد مع أنها مكونة من آلاف الكلمات ؟ ولماذا تقول عن النغم إنه واحد مع أنه نبرات من الصوت متتابعات ؟ إنك تقول عن المسرحية أوالنغم إنه كيان واحد لما بين أجزائه الكثيرة من روابط وعلاقات ؛ وهكذا قل فى هذا القلم وفى هذه الورقة وفى الشمس والقمر والنهر والشجرة ؛ بل هكذا قل فى الفرد الواحد من الناس ، فلست أنت بالجزئية الواحدة ذات الكيان الواحد المستمر المتصل ، بل أنت تاريخ من حوادث ، أنت هو ما قد عشته من دقائق ولحظات، لك فى كل واحدة منها حالة تختلف قليلا أو كثيراً عن سابقتها وعن لاحقتها .

أقول إن العالم الذى نعيش فيه قوامه هذه الحوادث التى ترتبط فى مجموعات ، نجعل كل مجموعة عنها شيئاًواحداً ، كالعقادوالمقطم والنيل والقاهرة؛ ومن أشياء هــذا العالم الواقعى ألفاظ اللغة وعباراتها ؛ فالكلمة أو العبارة ـــ منطوقة أو مكتوبة ـــ هى كذلك مجموعة من حوادث لأن الكلمة أوالعبارة من كلمات اللغة وعباراتها هى من مادة العالم الواقع ؛ فلا فرق بين كلمة « كتاب» أنطق بها موجةً من هواء ، وبين العاصفةالتى تهب وتقتلع الأشجار وتهدم المنازل إلا فى الدرجة وحدها ؛ ولا فرق بين كلمة « كتاب » أكتبها قطرةمن مداد ـــ والمدادمادة ـــ وبين جبال الهملايا سوى أن كلمة « كتاب » كومة صغيرة من ذرات المادة ، والهملايا مرتفعٌ شامخ منها ؛ فكلمات اللغة وعباراتها — إذن — من مادة الواقع ؛ هى جزء من الواقع ؛ وقد اتخذنا بعض وقائع العالم لنرمز بها إلى بعضها الآخر ؛ إذ اتخذنا من موجة صوتية معينة رمزاً يشير إلى « المقطم » ، واتخذنا كذلك من رسم معين ، أخطه على الورق،رمزاً

يشير إلى ما شئنا أن نسميه بهذا الرمز من أشياء — وبهذا يصبح الرمز المختار ذا « مدلول » و « معنى » .

والجملة اللغوية كائنا ما كان نوعها مؤلفة من عدد من الكلمات ، ومعناها مستمد من معانى كلماتها ، ولا بد أن تكون بين هذه الكلمات وحدة تجعل منها رمزاً واحداً له من الخصائص ما ليس للكلمات المفردة الداخلة فى تكوينها.

فأول ما يشترط ليكون للجملة معنى هو أن تكون بين كلماتها رابطة توحد بينها فى رمز واحد له من الخصائص ما ليس لمفرداته، وكثيراً ما يندمج التركيب اللغوى اندماجاً يضللنا عن حقيقة العناصر المكونة له . فلا بد لمن شاء أن يحلل العبارة اللغوية التى يكون إزاءها، أن يطمئن أولا إلى أنها جملة واحدة لا مجموعة من الجمل متداخل بعضها فى بعض ؛ وذلك لأن ما يعده النحو جملة واحدة قد لا يكون كذلك من الناحية المنطقية ، فمن الناحية المنطقية لا تكون الجملة جملة واحدة إلا إذا كانت دالة على واقعة بسيطة واحدة ، ولا يستطيع من يريد مراجعة الكلام ليتحقق من صدقه أن يحكم على الجملة بصدق أو بكذب إلا إذا كانت جملة واحدة تقابلها واقعة بسيطة واحدة ، وعندئذ يمكنه مراجعة الجملة على الواقعة فيتبين صدقها أو عدم صدقها ؛ فعبارة كهذه : « أبو بكر وعمر من الخلفاء الراشدين » ليست جملة واحدة بل جملتان هما : « أبو بكر من الخلفاء الراشدين » و « عمر من الخلفاء الراشدين » ولا يتوقف صدق الواحدة على صدق الأخرى ، وكل منهما يتطلب تحقيقاً يثبتها على حدة ، أما قولنا « أبو بكر وعمر متساويان فى الطول » فهو جملة واحدة من الناحية المنطقية لأن المرجع فى صدقها واقعة خارجية واحدة؛ ونسوق لك مثلا آخر يوضح الفرق بين ما هو جملة واحدة من الناحية المنطقية وما هو أكثر من جملة ، فعبارة مثل قولنا : « خرجت بالأمس وكان المطر هاطلا » جملتان لا يتوقف صدق الواحدة على صدق

الأخرى ، وهما : « خرجت بالأمس » و « كان المطر هاطلا » فقد يكون صدقا أنى خرجت بالأمس لكن المطر لم يكن عندئذ هاطلا ، وكذلك قد يكون صدقا أن المطر كان بالأمس هاطلا ، لكنى لم أخرج من الدار . أما قولنا : « خرجت بالأمس حين كان المطر هاطلا » فجملة واحدة لأن تحقيق الشطرين لا يكون إلا بمراجعة واقعة خارجية واحدة ، فهل كان في اللحظة الفلانية من لحظات الأمس أن حدث حادثان معاً ، هما خروجى ونزول المطر ؟

ولا تكون الجملة جملة واحدة من الناحية المنطقية إلا إذا بلغت من البساطة حداً يستحيل معه انقسامها إلى جملتين أو أكثر ، ولا نبلغ هذه البساطة في التحليل إلا اذا بلغنا مرحلة تكون فيها الأسماء الواردة في الجملة أسماء أعلام ، أى أسماء حالات جزئية ، ذلك لأن وقائع العالم الخارجى التى سنراجع عليها الجملة لنحكم عليها بالصدق أو بالكذب ، لا تكون إلا حالات جزئية مرتبطا بعضها ببعض بهذه الرابطة أو تلك فقولى — مثلا — « المصرى يتكلم اللغة العربية » ظاهرها بسيط ، لكنها ليست كذلك من وجهة النظر المنطقية ، لأن كلمة «المصرى» ليست اسماً يطلق على حالة جزئية واحدة، بل هى كلمة عامة تنطبق على أى واحد من المصريين ، وبهذا تكون بمثابة عبارة موصفية تلخص مجموعة من الصفات إذا ماتوافرت فى شخص كان مصريا ، وإذن فهى بالتالى « رمز ناقص » أى أنها رمز لا يرمز إلى شىء بعينه ، وعلى ذلك فلا يمكن تحقيق القضية التى وردت فيها هذه الكلمة إلا إذا أحللت مكان « المصرى » اسما آخر ذا دلالة جزئية محددة معينة ، وبهذا يصبح الرمز الناقص رمزاً كاملا ، ترى هل إذا وضعت مكانها اسما « كالعقاد » بحيث أصبحت الجملة « العقاد يتكلم اللغة العربية » أكون قد وصلت بذلك إلى جملة بسيطة ؟ كلا ، ولا هذا ، لأن « العقاد » ليس حالة جزئية واحدة ، بل هو سلسلة طويلة من حالات ، هو

تاريخ بأسره ، وحالاته الماضية لم تعد مما يمكن الإشارة إليه باسم الإشارة « هذا » ، وإذن فلابد من تحليل « العقاد » إلى حالاته ، لأضع إحدى هذه الحالات فقط ، موضوعاً للحديث ، كأن أحدد الحالة المعينة بالتقاء نقطة من المكان مع لحظة من زمان ، أو أن أحددها بالإشارة المباشرة إليها قائلا : هذا يتكلم اللغة العربية ؛ وإلى هنا نكون قد فرغنا من الوصول بالموضوع وحده إلى المرحلة الذرية البسيطة التى تقابلها فى عالم الواقع حادثة ذرية بسيطة كذلك ؛ وبقى أن نحال الصفة الواردة فى الجملة مثل هذا التحليل ؛ فالعقاد فى اللحظة التى أشير إليه فيها لا يتكلم « اللغة العربية » كلها ، بل هو ينطق بعبارة منها الآن ، وقد نطق بعبارة أخرى فى لحظة ماضية ، وهكذا ؛ وإذن فكل ماأستطيع الإشارة إليه من وقائع الدنيا فيما نحن بصدده ، هو إحدى حالات العقاد ، وهى حالة نطقه بإحدى عبارات اللغة العربية ؛ ثم أجيز لنفسى بعد ذلك أن أضم سلسلة الحالات كلها التى هى تاريخ حياة العقاد وأجعل منها كائناً واحداً أسميه « العقاد » ثم أتخذ من العبارة الواحدة العربية التى سمعت العقاد ينطق بها إشارة تدل على أنه يتكلم من هذه اللغة عبارات غير العبارة التى سمعتها منه ، بحيث يجوز أن أقول عنه إنه يتكلم اللغة العربية بغير تحديد .

العالم قوامه وقائع ويصور كلَّ واقعة منها فى كلامنا جملة ؛ أو يمكن أن تصورها جملة ؛ أما الواقعة الواحدة البسيطة التى لا تنحلّ إلى ما هو أبسط منها فنقول عنها إنها واقعة « ذرية » ، وأما الجملة الواحدة البسيطة التى تصورها فنقول عنها إنها جملة « ذرية » كذلك ؛ والواقعة الذرية الواحدة لا تكون أبداً من جزئية واحدة كلمعة ضوء أو نبرة صوت . إذ لابد — لكى تكون واقعة — أن تتصف هذه الجزئية الواحدة بصفة ما ، أو أن تتصل بغيرها من الجزئيات فى مركب واحد يكون ذرياً مادمنا لا نستطيع حله إلى أكثر من واقعة

واحدة ، والجزئى الواحد من جزئيات الطبيعة يقابله فى اللغة اسم العلم ، والصفة التى تصفه فى الطبيعة يقابلها فى اللغة كلمة نسميها باصطلاح المنطق « المحمول » ، فإن كان بين الجزئى الواحد وغيره من الجزئيات علاقة تربطهما معاً فى واقعة ذرية واحدة ، كان فى اللغة كلمات دالة على هذه العلاقات لتربط بين الأسماء الواردة فى الجملة ربطاً يجعل منها جملة ذرية واحدة .

فلو كان ما أشير إليه من قائم العالم الخارجى هو هذه الورقة التى أمامى ولونها الأبيض ، كانت الجملة تقابل ذلك هى : « هـذه الورقة بيضاء » ؛ هـذه قضية بسيطة وتحقيقها يـكون بالرجوع إلى الواقعة البسيطة التى جاءت القضية مصورة لهـا ؛ وفى مثل هذه الحالة نستطيع القول عن هذه الجملة إنها ذات « معنى » لأن مدلولها هناك يشار إليه إشارة مباشرة ، وتنطبع به الحواس انطباعاً مباشراً ، قارن ذلك بجملة وصفية يظن أن بينها وبين الجملة المذكورة شبهاً فى الصورة ؛ كقولنا مثلا : « مدنية الغرب علمية » وانظر هل يكون لهذا الـكلام « معنى » بالمعنى الذى حددناه ، وهو أن يكون للقضية مدلول فى عالم الوقائع ؟ فاسأل : أين هو الشىء المسمى « بمدنية الغرب » ؟ فإذا أشير لك إليه فانظر هل هو متصف بصفة العلمية ؛ تماماً كما جاز لك أن تسأل أين هو الشىء المسمى « بهذه الورقة » وأن تنظر فى صفة البياض التى وصفت بهـا ؛ وواضح أنك لن تجد جزئية من جزئيات الواقع اسمها « مدنية الغرب » لأن هذه كلمة أريد بها أن تطلق على مجموعة كبرى من مجموعات ضخمة ، فهى مجموعة تضم الدين والفن والعلم والحكومة والتربية والاقتصاد الخ الخ ؛ وكل كلمة من هذه الـكلمات فى ذاتها تعود فتضم ملايين الجزئيات ، فالدين كلمة تطلق على آلاف الجمل فى مئات الصفحات ، والفن كلمة تطلق على آلاف وآلاف من الموسيقى وقصائد الشعر والصور والتماثيـل الخ الخ ؛ ويستحيل أن ترجع فى العالم الخارجي الواقع إلا إلى مفرد واحد من هذه

المفردات ثم تعقب عليه بمفرد ثان فمفرد ثالث ، وعلى ذلك فلو أردنا أن يكون التحقيق لكلامنا ميسوراً ، وجب أن ينحل هذا الكلام إلى عبارات لا تشير كل واحدة منها إلا إلى مفرد واحد من جمل النصوص الدينية أو إلى مفرد واحد من الآثار الفنية ، وهكذا ؛ وإذن فليس قولنا « مدنية الغرب علمية » هو من الأقوال ذوات « المعنى » المباشر لأنه قول لا يشير إلى واقعة ذرية واحدة؛ ولا يكون له معنى إلا إذا تحول إلى جمل ذرية تتحدث كل منها عن شيء واحد جزئي يمكن الرجوع إليه بالحس المباشر .

قارن هذا التحليل بما قد ذهب إليه أرسطو من أن وحدة التحليل التي لا يمكن للتفكير أن ينحل إلى ما هو أبسط منها هي جملة تتحدث عن نوع بأسره ، أي عن فئة بأسرها من الأفراد ، كأن يقال — مثلا — « الإنسان عاقل » و « الشعر كلام مقفى » وما إلى ذلك ؛ إنه لو كانت كلمة « الإنسان » أو كلمة « الشعر » هي الوحدة الأولية التي يرجع إليها المتحقق من أنها تتصف بما يدعي المتكلم أنها تتصف به ، لوجب أن أبحث عنها — لا في عالم الأشياء الخارجية — بل في رأسي وفي عالم فكري ، لأنه ليس في عالم الأشياء « إنسان » بصفة عامة ، ولا « شعر » بصفة عامة ؛ ولو أخذت بهذه النظرة لانتهيت إلى أن أقبل كلام المتكلم سواء أشار إلى دنيا الأشياء أو لم يشر ، ومن ثم يستطيع المتكلم أن يتوهم ما شاء من كائنات ثم يتحدث عنها بما يشاء ، ولا يكون لي الحق — أنا السامع — في مراجعته على دنيا الواقع ، ذلك لأني لو جعلت دنيا الواقع هي الفيصل بيني وبينه ، لما كان لي بد من الرجوع إلى أفراد بأعيانها ، فلا « إنسان » هناك إلا زيد وعمرو وخالد ، ولا « شعر » هناك إلا هذه القصيدة المعينة أو تلك ،

تريد الفلسفة التحليلية أن تبلغ بتحليل الفكر إلى حده الأدنى ، شأنها

فى ذلك شأن العلم الطبيعى حين يتناول مادة الأشياء بالتحليل إلى غايته القصوى ، فينتهى به إلى الذرات الأولية وإلى طريقة بناء الذرة الواحدة من هـذه الذرات الأولية ، وإنما ينشد التحليل الفلسفى والتحليل الطبيعى هذه الوحدات الأولية فى عالم الفـكر أو فى عالم الطبيعة ، أملا فى أن يعرف المركب إذا عرف بسائطه الذى يتكون منها .

وقد انتهى رجال التحليل الفلسفى المعاصرون — وعلى رأسهم رسل — إلى ما قد أسموه بالقضية الذرية وحدة أولية بسيطة ، مخالفين بذلك أرسطو الذى ظن أن القضية التى تتحدث عن فئة بأسرها وحدة فـكرية أولية؛ والقضية الذرية الأولية — كما أسلفنا لك القول — هى التى تقابلها فى عالم الأشياء واقعة ذرية أولية ، كل منهما فى مجاله لا يقبل التحليل والانقسام ؛ فالواقعة الذرية الأولية قد تـكون جزئية واحدة وصفة تنعتها . وقد تـكون جزئيتين أو ثلاث جزئيات أو أكـثر مع رابطة تصل هذه الجزئيات لتجعل منها بناء واحداً ، بحيث لو انحلت الرابطة وانفرطت الأطراف لم يعد لأى طرف منها على حدته شىء من المعنى الذى كان للبناء وهو متصل ؛ وكذلك القضية الذرية الأولية — على غرار الواقعة التى تقابلها — إما أن تـكون اسماً واحداً وصفة تنعته أو اسمين أو ثلاثة أسماء أو أكـثر تصلها كلمة علاقية تجعل من هذه الأسماء وحدة واحدة ، بحيث لو أزلنا كلمة العلاقة وانفرطت الأسماء لم يعـــد لأى منها شىء من المعنى الذى كان للقضية وهى بناء متصل .

ونريد الآن أن نمضى فى التحليل خطوة أخرى ، فنقول إنه حتى الجملة التى تـكون مكونة من اسم جزئى و [illegible]ة تنعته مثل « هذا أحمر » التى تقولها مشيرين إلى بقعة لونية حمراء قائمة أمام الحس يمكن تحليلها لبيان أنها هى الأخرى قضية دالة على بناء ذى أطراف وما بينها من علاقة ، ولو تحقق لنا ذلك ، لانتهينا إلى

نتيجة عامة ، وهى أن كل فكرة من أفكار الإنسان ، مهما تكن ذرية بسيطة أولية ، فهى مكونة من أطراف جزئية وعلاقة تربطها ، وبهذا نستغنى استغناء تاماً عن « الصفات » أو عن « الكيفيات » ولا يعود لدينا من العالم الخارجى من جهة ، واللغة أو الفكر من جهة أخرى ، سوى جزئيات ذرية وعلاقات تربطها .

فما تحليل قولنا : « هذا أحمر » ؟ إنه قول لا يتيسر لنا قوله مالم يكن قدمر بنا بادىء ذى بدء بقعة لونية أشير لنا إليها ونطق مع الإشارة بالصوت «أحمر» فأصبحت تلك البقعة اللونية معنى لكلمة «أحمر» بالتعريف ، حتى إذا ما مرت بقعة لونية أخرى «تشبه» البقعة الأولى ، قلنا عنها إنها «حمراء» وعندئذ يكون تحليل قولنا هذا ، هو : هنالك بقعتان لونيتين : بقعة أ وبقعة ب متشابهان ؛ وبهذا يرتد قولنا « هذا أحمر » إلى « أ تشبه ب » قضية ذات علاقة ثنائية ، أى أنها قضية ذات طرفين وما يربطهما من علاقة ، وليست هى بالقضية التى تصف موضوعاً واحداً بصفة معينة .

إن الغاية التى استهدفها بهذا التحليل هى أن يكون القارىء على وعى بما يتضمنه الكلام الذى يستخدم فى التفاهم من حصيلة حسية ، حتى إذا مازعمنا له بعد ذلك أن الجملة الإخبارية إذا لم يمكن ترجمتها إلى مضمونها الحسى كانت جملة بغير معنى ،أدرك ما ينطوى عليه هذا الزعم ؛ فكل منا يتحدث الحديث المألوف وهو لا يدرى على وجه الدقة من أى جذور نشأ المعنى الذى يراد للسامع أن يفهمه من ذلك الحديث،ومهمة الفلسفة التحليلية هى إبراز هذه الجذور الأساسية الخفية، لأنها إذا ما انكشف عنها الغطاء وسُلّط عليها الضوء ، ازددنا قدرة على نقد الكلام وتمييز ما له معنى مما ليس له معنى .

فقد يقول قائل : «الوردأحمر» ويظن أنه بذلك إنما يقول عن خبرة بسيطة

مباشرة ؛ على حين أن « اسم الورد » كلي يدل على مجموعة وصفية ولا يدل بذاته على ضرورة أن يكون لهذه المجموعة الوصفية جزئية معينة تجَسِّدها ، وإذن فلا بد أولاً من أن نستبدل بهذه الكلمة اسماً جزئياً ليكون للعبارة معنى ، فتصبح « هذه الوردة المعينة حمراء » ، ثم تأتى بعد هذه الخطوة التحليلية خطوة أخرى ، وهى أن ننسب «هذه الوردة» إلى بقعة لونية سبقت رؤيتها وسبق ربطها بكلمة « أحمر » ، لنرى أن « هذه الوردة » و« تلك البقعة » شبيهتان ، فيتم التحليل ويتحقق المعنى مستنداً إلى الخبرات الحسية الماضية والحاضرة ، فالذى يجعل عبارة « الورد أحمر » ذات معنى ، ويجعل عبارة « الجن أحمر » غير ذات معنى ، هو أننا نستطيع أن نمضى بتحليل العبارة الأولى إلى آخر مراحله ، على حين أننا لا نستطيع ذلك بالعبارة الثانية .

على أن العبارات اللغوية التى نستخدمها فى الحديث تتفاوت تعقيداً فى تركيبها ، وبالتالى فهى تتفاوت صعوبة فى تحليلها ؛ فها نحن أولاء قد رأينا أن عبارة جزئية مثل « هذا أحمر » لا تتطلب فى تحليلها أكثر من أن نضع «هذا» الجزئى الذى نحسه الآن مع طائفة الجزئيات التى أحسسناها فيما مضى ، والتى نراه شبيهاً بها ، وبهذا يتم لنا فهم المعنى المقصود ؛ لكن ما هكذا عبارة مثل « مات قيصر » ، فهاهنا نحن إزاء مجموعتين من حوادث ليستا من قبيل واحد ؛ فأما «مات» فهو اسم لحادثة جزئية وقعت فى لحظة زمنية معينة ، ولو كنا مشاهدين لتلك الحادثة لحظة وقوعها ، وأشرنا إليها قائلين : «هذا موت» لكان الموقف عندئذ شبيهاً بقولنا «هذا أحمر» من حيث التحليل ؛ لكنا هاهنا نريد أن نتصور مجموعتين من الحوادث مختلفتين اختلافاً بعيداً ، تلاقتا معاً فى نقطة ما وفى لحظة معينة ، فتكون من تلاقيهما ما نقول عنه «مات قيصر» أما المجموعة الأولى فهى مجموعة الميتات التى كان موت قيصر واحداً من أعضائها ، وأما المجموعة الثانية فهى سلسلة

الحالات الجزئية التى تتابعت فكونت ما أسميناه « قيصر » وقد تلاقت هذه السلسلة عند آخر حلقاتها مع أحد أفراد المجموعة التى يقال لها «موت» فكانت نتيجة التلاقى هى قيصر فى حالة موتة (١).

هكذا تتفاوت العبارات فى درجة تعقيدها وصعوبة تحليلها ، لكنها جميعاً ترتد — كما ترى — إلى حالات جزئية يمكن التعبير عنها بجمل ذرية بسيطة أولية ، وبهذا التحليل الذى يردها إلى أصولها البسيطة ندرك مضمونها الحسى الذى منه يتولد معناها ؛ وهنا ننتقل إلى « الواحـــدة » التى لابد منها فى الجملة الواحدة لتربط أجزاء المضمون الحسى فى حقيقة واحدة هى التى جاءت القضية لتعبر عنها ، إنه من الواضح أن معنى القضية الوحدة ليس هو حاصل جمع معانى مفرداتها ، بدليل أنك قد تغير مـن ترتيب المفردات فيتغير المعنى الجملى مع أن حاصل جمع معانى المفردات لايتغير ، وإذن « فالوحدة » التى تربط أجزاء الجملة ربطاً يكسبها معناها ، ذات صلة « بالترتيب » ، أو إذا شئت مصطلحاً رياضياً فقل إن « وحدة » الجملة ذات صلة « بالتسلسل » الذى يكون بين مفرداتها ، كأنما الجملة عدد ذو أرقام ، تتغير قيمته بتغير ترتيب أرقامه ، وعلى الرغم من أن العدد تتوقف قيمته على قيم أرقامه ، إلا أن قيمته لاتكون بالطبع هى حاصل جمع تلك القيم المفردة .

لكن هذا « الترتيب » أو « التسلسل» الذى يخلع على الجملة معناها الوحد لايزال بحاجة منا إلى تحليل ، فماذا عساه أن يكون ؟ أنه يرتد فى النهاية إلى تسلسل زمنى ، أى إلى تتابع فى لحظات الزمن ، بحيث إذا كان التتابع فى اتجاه معين هو الذى يدل على المعنى الصواب ، كان اختلاف الاتجاه دالا على خطأ ؛ فقولى إن « بروتس قتل قيصر » لايعتمد فى معناه الجملى على معانى

---

(١) Russell, B., An Inquiry into Meaning and Truth ص ٣٤ — ٣٥ .

الفئات الداخلة فى تكوينه ، وهى (١) فئة الحالات الجزئية التى منها تتكون المجموعة التى نسميها « بروتس » (٢) فئة الحالات الجزئية التى تكون كل حالة منها حالة قتل مفردة ، ومن مجموعها يتكون معنى كلمة «قتل» (٣) فئة الحالات الجزئية التى منها تتكون المجموعة التى نسميها «قيصر» — أقول أن المعنى الجلى لقولى « بروتس قتل قيصر » لا يتكون من مجرد حاصل جمع هذه المجموعات بل لابد أن يقع النطق باسم المجموعة الأولى سابقاً على النطق باسم المجموعة الثانية ، وهذا بدوره سابق على النطق باسم المجموعة الثالثة .

ومهما يكن من أمر ، فهذا التسلسل بين أجزاء الجملة هو الذى يخلع على الجملة وحدتها ، ووحدتها هى التى تجعل لها معنى غير مجموع معانى مفرداتها ؛ وإنه لمن عبقرية اللغة أن تكون ألفاظها الدالة على علاقات دالة فى الوقت نفسه على نوع التسلسل الذى ينبغى أن يتحقق بين المفردات ليتم للجملة معناها ؛ فالأمر حين أنطق لسامعى بعبارة « قامت الدولة الأموية ثم قامت الدولة العباسية » أقول إن الأمر هنا لا يقتصر على أن تقع لفظتا « الدولة الأموية » فى أذن سامعى قبل أن تقع فيها لفظتا « الدولة العباسية » وأنه بهذا الترتيب الزمنى يعرف كيف كان ترتيب الحوادث الخارجية فى الوقوع ، بل أن كلمة « ثم » تحدد له نوع التتابع بحيث يعرف منها معرفة إضافية أن أسبقية الاسم فى العبارة اللغوية دالة على أسبقية وقوع مدلوله فى دنيا الحوادث كذلك .

الفصل الخامس

الألفاظ البنائية والقضية المركبة

من ألفاظ اللغة ما نسمى به شيئاً ما ، مثل : قط ، كلب ، فرنسا ، النيل ، ومنها ما لا نسمى به شيئاً قط فى عالم الأشياء ، لكننا نستخدمه فى بناء العبارة الكلامية ، مثل : ليس ، أو ، لكن ، إذا ... فليس بين الأشياء شىء معين اسمه « ليس » أو شىء معين اسمه « أو » بالمعنى الذى نقول به إن هناك شيئاً اسمه « قط » ، وشيئاً اسمه « فرنسا » ؛ فلو قلت مثلا عبارة كهذه « الكتاب والقلم فى الحقيبة » فإنى ألاحظ أن عالم الأشياء الذى أُصَوّره بهذه العبارة ، يحتوى على ثلاثة أشياء ، سمّيتها فى العبارة بثلاثة أسماء : كتاب ، قلم ، حقيبة ، لكن ليس هناك شىء رابع اسمه « و » وشىء خامس اسمه « فى » — فهذه الألفاظ وأمثالها تستخدم كالملاط فى البناء ؛ أما «فى» فتدل على العلاقة الكائنة بين شيئين يجوز لهما أن يشتركا معاً فى قضية بسيطة واحدة ، وأما « و » — شأنها شأن « ليس » و « أو » و « إذا » — فلها أهمية أخرى فى المنطق ، لأنها تربط قضايا بعضها ببعض ، ولا تقتصر على ربط الحدود داخل قضية واحدة ، ذلك أن العلاقات نوعان : نوع يدل على علاقات عنصرية ، وآخر يدل على علاقات منطقية ؛ أما الأول فهو الذى يربط عناصر القضية الواحدة ، مثل كلمة «عَلَى» فى قضية « الطائر على الشجرة » ؛ وأما الثانى فهو الذى يربط قضية بسيطة مع قضية بسيطة أخرى ، ليجعل منهما قضية مركبة .

فالقضية المركبة هى التى يمكن تحليلها إلى قضيتين (أو أكثر) من القضايا

البسيطة ؛ وتختلف صورة بناء القضية المركبة باختلاف الطريقة التى ارتبطت بها القضايا البسيطة التى تدخل فى تركيبها ، وإنما تختلف طريقة الربط بين الأجزاء باختلاف الأداة الرابطة ، أعنى باختلاف اللفظة البنائية التى نستخدمها لتربط الأجزاء فى مُرَكَّب واحد .

والذى يجعل للألفاظ البنائية أهمية خاصة فى المنطق ، هو أنها — فوق كونها أدوات تبنى القضايا البسيطة فى مركَّب واحد — تدل بذاتها على بعض النتائج ، من حيث حكمنا بالصدق أو بالكذب ؛ فمثلا لو كنت أعلم أن القضية البسيطة ق صادقة ، ثم أرى بناء مركبا مثل إذا كانت ق كانت ك ، فإن طريقة البناء تدلنى بذاتها على أن ك صادقة أيضاً .

وفيما يلى عرض لأهم الألفاظ البنائية ، وما يترتب على استخدامها فى القضايا المركبة .

٩ — العطف :

قد ترتبط قضيتان بسيطتان بأداة عطف مثل «و» أو غيرها ، فقضيتان مثل : —

٢ عدد صحيح .

٢ أصغر من ٣

ترتبطان بواو العطف فتصبحان قضية مركبة واحدة ، وهى :

٢ عدد صحيح و ٢ أصغر من ٣

فإذا استخدمنا الرمزين ق ، ك لترمز بهما إلى قضيتين بسيطتين ، وإذا استخدمنا النقطة لتدل على العطف واستخدمنا هذه العلامة ~ لتدل على النفى ، كانت الصور المختلفة التى يمكن بها عطف ق ، ك ونفيهما ، وهى :

(١) ں ل ، (٢) ں . ـ ل ، (٣) ـ ں ، ل ، (٤) ـ ں . ـ ل

ويقال عن المركب العطفي إنه مساوٍ من الوجهة المنطقية للعناصر التي يتركب منها إذا أمكننا أن نستنتج من العناصر المعطوفة كيف يكون الحكم على النتيجة، وأن نستنتج من النتيجة كيف يكون الحكم على العناصر المعطوفة.

فالقضية المركبة « ں . ل » تعد مساوية منطقيا لعنصريها « ں » و « ل » في حالة واحدة فقط وهي الحالة التي يمكن فيها أن نحكم بأن :

ں . ل تلزم عنها ں

ں . ل تلزم عنها ل

« ں » و « ل » تلزم عنهما ں . ل [1]

وذلك لأن « تقريرنا لقضية مركبة بالعطف من قضيتين بسيطتين، هو بمثابة إقرار منا بأن كلا الشقين صواب، فلو كان ذلك مطابقا لواقع الحال، كانت القضية المركبة صادقة، أما إذا كذبت إحدى القضيتين البسيطتين على الأقل، فالمركب كله يصبح كاذبا » [1].

وفيما يلي قائمة توضح كل حالات الصدق والكذب الممكنة.

قائمة الصدق والكذب في المركب العطفي

ں	ل	ں . ل
صادقة	صادقة	صادقة
صادقة	كاذبة	كاذبة
كاذبة	صادقة	كاذبة
كاذبة	كاذبة	كاذبة

(١) Popper; K.R, New Foundations for logic : وهو بحث منشور في مجلة Mind عدد يوليو سنة ١٩٤٧.

(٢) Tarski, Alfred, Intr. to Logic : ص ٢٠ — ٢١ .

ومن ذلك يتبين أن القضية المركبة بأداة العطف ، لا تصدق إلا في حالة واحدة ، وهي الحالة التي تصدق فيها القضايا المعطوفة جميعاً .

(ب) إذا ؛ . (إذن) . . .

قد ترتبط قضيتان بسيطتان ه ، ك بأداة الشرط « إذا » بحيث إذا صدقت القضية البسيطة الأولى ه ، لزم بالضرورة عن صدقها صدق القضية البسيطة الأخرى ك دون أن يكون هنالك إقرار من القائل بأن القضية الأولى صادقة فعلا ؛ ويطلق على القضية الأولى اسم المُقدَّم وعلى القضية الثانية اسم التالي .

والحالة الوحيدة التي تعتبر فيها القضية المركبة الشرطية كاذبة ، هي حين يكون المقدم صادقاً والتالي كاذباً ، لأن صدق التالي لازم بالضرورة عن صدق المقدم ، وإذن فهنالك حالات ثلاث تعتبر فيها القضية المركبة الشرطية صادقة ، وهي :

١ — حين يكون المقدم والتالي صادقين معا ،

٢ — حين يكون التالي صادقاً والمقدم كاذبا .

٣ — حين يكون المقدم والتالي كاذبين معا .

ويرمز للعلاقة بين المقدم والتالي بهذا الرمز « ⊃ »، فاذا قلنا « ا ⊃ ب » كان معناها : إذا كانت ا كانت ب .

ونزيد ذلك إيضاحاً بالقائمة التالية :

قائمة الصدق والكذب فى القضية الشرطية

المقدم	التالى	القضية المركبة الشرطية
ق	ك	ق ⊃ ك
صادقة	صادقة	صادقة
صادقة	كاذبة	كاذبة
كاذبة	صادقة	صادقة
كاذبة	كاذبة	صادقة

ترى من هذه القائمة أن المركب الشرطى لا يكون كاذبا إلا فى حالة واحدة، هى التى يصدق فيها المقدم ويكذب التالى ؛ ويتبع ذلك أنك إذا سلمت بصدق مركب شرطى ، ثم سلمت فى الوقت نفسه بصدق المقدم فيه ، أصبح حتما عليك أن تسلم أيضاً بصدق تاليه ؛ وكذلك إذا سلمت بصدق مركب شرطى ، ثم سلمت فى الوقت نفسه بكذب التالى فيه ، أصبح حتما عليك أن تسلم أيضاً بكذب مُقَدَّمه .

ومما يجمل بنا ذكره فى هذا الموضع ، أن ثمة اختلافا فى طريقة استعمال الصورة الشرطية للقضية المركبة ، بين المنطق ولغة الحديث الجارية بين الناس ؛ فنى لغة الحديث الجارية لا تنظر بعين الرضى إلى قضية شرطية ، إلا إذا كان هنالك شىء من الارتباط فى المعنى بين المقدم والتالى ، فلا يجوز مثلا أن تقول عبارة كهذه : « إذا كانت ٣ عدداً فردياً كانت نيويورك مدينة كبيرة »

أما المناطقة — والمعاصرون منهم بصفة خاصة — فقد أجمعوا الآن بغية الدقة والتوضيح فى تحديد استعمال هذه الأداة الهامة « إذا . . . إذن . . . » أن يوسعوا من استعمالها بحيث يقبلونها حتى إذا لم تكن هنالك رابطة إطلاقاً فى المعنى

بين المقدم والتالى ؛ «وجعلوا صدق المركب الشرطى أو كذبه متوقفاً كل التوقف على صدق أو كذب المقدم والتالى فحسب »[1] ولذا فهم يفرقون بين « اللزوم المادى » الذى يتوقف على المعنى ، و « اللزوم الصورى » الذى يهتم بالشكل الصورى وحده ؛ ويلاحظ أن « اللزوم الصورى » أشمل وأوسع من « اللزوم المادى » إذ أن كل قضية مركبة شرطية فيها « لزوم مادى » بين مقدمها وتاليها، يكون فيها كذلك « لزوم صورى » لكن العكس غير صحيح .

(ج) ذكر البدائل : « اما . . . او . . . » .

وكذلك يمكن تكوين القضية المركبة من قضيتين « أو أكثر » بسيطتين ى ، ك ، بربطهما بأداة البدائل : « إما ى أو ك » وتكتب بالرموز هكذا : « ى ٧ ك » .

وقد كان المناطقة على خلاف بينهم فى الحكم بالصدق أو بالكذب على البدائل التى تتركب منها القضية المركبة ، فرأى يقول إن بين البديلين عناداً فلا يمكن أن يصدقا معاً ، فإذا كانت ى صادقة كذبت ك ، وإذا كانت ك صادقة كذبت ى ، ومن المدافعين عن هذا الرأى « برادلى » فهو يقول : « إن البديلين بينهما عناد تام »[2] فهما لا يصدقان معاً فى آن واحد وكذلك لا يكذبان معاً فى آن واحد ؛ ورأى آخر يقول بامكان صدق البدائل معاً ، ومن القائلين به « جِفنز »[3] وكذلك « ألفرد تارسكى »[4] معبراً عن رأى المناطقة المعاصرين .

---

(١) راجع هذه النقطة تفصيلا عند Alfred Tarski فى كتاب Introdutien to Logic ص ٢٤ — ٣١ .

(٢) Bardley.F.H..principles of Logtc ج ١ ، ص ١٣٤ .

(٣) Jevons, W.S. The Principles of Science ص ٦٨ وما بعدها .

(٤) Tarski, Alfred. In troduction to Logie ص ٢١ وما بعدها .

« فمعنى » « إما ... أو ... » هو « أحد البديلين على الأقل صادق » ، ويحتمل أن يكون البديلان صادقين معاً ؛ وهاهنا أيضاً اختلاف بين الاستعمال فى اللغة الجارية والاستعمال فى المنطق (كالذى أسلفنا ذكره فى « إذا . . إذن ») فلغة الحديث الجارية تجعل صدق أحد الطرفين يقتضى كذب الطرف الآخر ، فإذا طلب ولد من والده أن يعطيه جنيهاً وأن يشترى له كتاباً ، ثم أجابه أبوه بقوله: « لا ، فإما أن أعطيك جنيهاً أو أشترى لك الكتاب » فهم السامعون معنى عبارته على أن حدوث أحد البديلين يقتضى غياب البديل الآخر .

ولكن لما كانت هنالك حالات لا يستحيل فيها الجمع بين البديلين، كقولنا عن شخص ما إنه إما أن يكون مدرساً فى الكلية أو طالباً بها ، إذ يحتمل أن يكون مدرساً وطالباً معاً ، وكقولنا عن التفاح فى السلة ، إنه إما ذو عطب أو به دود ، إذ يحتمل أن تتحقق الصفتان معاً فى تفاحة واحدة .. . لما كانت هنالك أمثال هذه الحالات التى لا يستحيل فيها الجمع بين البديلين ، كانت قاعدة المنطق أن يكون معنى « إما . . . أو . . . » دائماً هو أن أحد الطرفين على الأقل صحيح، وقد يصدق معه كذلك الطرف الآخر .

وعلى هذا الاعتبار ، فالقضية المركبة ذات البديلين (أو أكثر) لا تكون كاذبة إلا فى حالة واحدة من حالات أربع ممكنة ، فهى تكذب لو كان الشقان كاذبين معاً ، أما إذا صدقا معاً أو صدق أحدهما ، فالمركب باعتباره قضية واحدة يكون صادقا ، ونوضح هذا بالقائمة الآتية :

قائمة الصدق والكذب فى قضية البدائل

ں	ك	ں V ك
صادقة	صادقة	صادقة
صادقة	كاذبة	صادقة
كاذبة	صادقة	صادقة
كاذبة	كاذبة	كاذبة

ويترتب على ذلك أنك إذا سلمت بأن مركب البدائل صادق ، ثم سلمت بأن أحد البديلين كاذب ، لزم أن تسلم بصدق البديل الآخر ، أما إذا سلمت بصدق المركب ، ثم سلمت كذلك بأن أحد البديلين صادق ؛ فليس فى وسعك أن تحكم على البديل الآخر بصدق أو كذب ، لأن كلتا الحالتين محتملة الصدق.

وما قلناه فى حالة التركيب الشرطى بأداة « إذا ... إذن ... » من حيث اختلاف الاستعمال المألوف فى لغة الحديث الجارية، والاستعمال المقبول فى المنطق، نقول مثله فى حالة التركيب بالبدائل؛ ذلك أن لغة الحديث الجارية تفرض وجود رابطة فى المعنى بين البديلين؛ فلا يجوز مثلا أن تقول: « إما أن تكون ٢ × ٢ = ٤ أو تكون نيويورك مدينة كبيرة » ؛ أما عند المنطق الرياضى فالتركيب مقبول ما دامت الصورة قائمة ، لا بل يكون التركيب صادقاً ما دام أحد الشطرين على الأقل صادقاً ، بغض النظر عما يكون أو لا يكون بين الشطرين من ارتباط فى المعنى .

وكذلك من أوجه الاختلاف بين الاستعمال المألوف فى لغة الحديث ، والاستعمال فى المنطق ، أن الأول لا يجيز للمتكلم أن يستخدم تركيب البدائل

إلا إذا كان يعلم أن أحد الشقين صحيح لكنه لا يعلم أيهما هو الصحيح، فلا يجوز — مثلا — أن ينظر شخص إلى حقل ويقول إنه إما أخضر أو أزرق، لأنه يعلم أنه أخضر؛ ولو قال لنا صديق سألناه عن موعد سفره: سأسافر إما اليوم أو غدا، ثم علمنا فيما بعد أنه حين قال ذلك كان يعلم أنه مسافر غدا، حسبناه كاذبا؛ غير أن هاتين الحالتين وأمثالهما مما يقبله المنطق، ما دمنا قد حددنا « إما ... أو ... » بمعنى منطقى واحد، وهو: أحد البديلين على الأقل صادق (وقد يصدقان معاً)[1].

إن الحقائق الواقعة فى دنيا الأشياء لا تتغير بقولنا « أو »؛ فإذا قال قائل (« س » أو «ص») فهناك واقعة واحدة فى العالم الخارجى هى «س» وحدها أو هى «ص» وحدها، أو هناك الواقعتان معاً، وما قول القائل عن الواقعة بأنها (س أو ص) إلا تعبير عن تردده هو، لا عن اختلاف فى الواقع، فالمنطق يختلف عن علم النفس فى النظر إلى « إما ... أو ... » — « ففى المنطق لا يعنينا إلا ما يجعل العبارة صادقة أو كاذبة، أما فى علم النفس فتهمنا كذلك الحالة العقلية التى يكون عليها الشخص حين ينطق بعبارة يعبر فيها عن رأى له، ففى المنطق قولنا «ن» يلزم عنه « إما ن أو ك » (إذ يكفى أن نعلم أن ن وحدها صادقة، لندخلها فى عبارة فيها بدائل، وتظل عبارة البدائل صادقة، ما دام معنى البدائل فى المنطق هو أن أحد البدائل على الأقل صادق) أما فى علم النفس فالحالة العقلية عند الشخص الذى يقرر «ن» تختلف عن الحالة العقلية عند شخص يقول « إما ن أو ك » إلا إذا كان هذا الشخص عالما من علماء المنطق؛ هب أن سائلا سألنى: «فى أى يوم ذهبت إلى لندن؟ » وأجبته « الثلاثاء أو الأربعاء »

(١) ارجع إلى تفصيل ذلك عند « ألفرد تارسكى » فى كتابة Introduction to Logic ص ٢١ — ٢٣ .

لـكنى لا أذكر أيهما ؛ فنى هذه الحالة لو كنت أعلم أنى فعلا قد ذهبت يوم الثلاثاء ، فلن أجيب بقولى « الثلاثاء أو الأربعاء » على الرغم من أنى إذا أجبت بهذا الجواب فهو جواب صادق (منطقيا) »[1]

يلاحظ أن « و » التى هى أداة العطف ، و « أو » التى هى أداة البدائل ، بينهما نوع من العلاقة يستحق الذكر ، وذلك أنى إذا ما قررت صدق « ں و ك » فذلك معناه أنى أقرر « ں » وأقرر « ك » حتى لتصبح « و » فى عبارة « ں و ك » غير ذات ضرورة ، أما إذا أنـكرت « ں و ك » فهاهنا أقرر صدق « لا — ں أو لا — ك » بحيث تصبح الأداة « أو » ضرورية فى التعبير عن كذب الجملة المركبة بواو العطف ؛ وعكس ذلك أيضا صحيح ، أى أنى حين أنـكر « ں أو ك » فـكأنما أقرر « لا — ں ولا — ك » بحيث تصبح أداة العطف « و » ضرورية للتعبير عن كذب القضية المركبة ذات البديلين ؛ على حين أنى لو أردت أن أقرر صدق الطرفين فى قضية « ں أو ك » فقد أستطيع أن أقول « ں » ثم أعقب عليها بقولى « ك » دون ضرورة لذكر أداة البدائل « أو » ؛ وهكذا تعتمد أداتا العطف والبدائل (« و » و « أو ») كل منهما على الأخرى منطقيا ، فـكل منهما يمـكن تعريفه بالأخرى مضافا إليها أداة النفى « لا » ، فتعريف « و » فى حالة كذب عبارة « ں و ك » هو : « لا — ں أو لا — ك » وتعريف « أو » فى حالة كذب عبارة « ں أو ك » هو : « لا — ں ولا — ك »[2] .

---

(١) Russell, B., Human Knowledge : ص ١٤٣–١٤٤ .

(٢) المرجع السابق نفسه ، ص ١٥١ .

(٥) تضاد الطرفين: « ں ، ك لا يصدقان معا » ويعبر عنها بالرموز هكذا : ~ (ں . ك) :

تركيب القضيتين البسيطتين فى قضية مركبة واحدة ، قد يكون بذكرهما معاً على أنهما ضدان لا يجتمعان معاً فى الصدق ، وإن كان من الجائز لهما أن يكذبا معاً ، فان كانت ں صادقة كذبت ك ، وإن كانت ك صادقة كذبت ں ، وأما إن كذبت إحداهما فالأمر فى الأخرى يحتمل وجهين ، فاما هى كاذبة أيضاً أو صادقة .

وفيما يلى قائمة توضح ذلك :

قائمة الصدق والكذب فى القضية المركبة

ذات الطرفين المتضادين

ں	ك	~ (ں . ك)
صادقة	صادقة	كاذبة
صادقة	كاذبة	صادقة
كاذبة	صادقة	صادقة
كاذبة	كاذبة	صادقة

وليلاحظ القارىء هنا أنى لم آخذ بالتسمية التقليدية للقضايا المركبة ، لما فى تلك التسمية من خلط يمزج المختلف فى نوع واحد ؛ فقد كانت القضايا تنقسم عند المنطق التقليدى إلى حملية وشرطية ، ثم تنقسم الشرطية قسمين : شرطية متصلة (إذا ... إذن) وشرطية منفصلة (إما ... أو ...) وكان يقصد بالشرطية المنفصلة

أن شطرى القضية لا يصدقان معاً ، أما وقد تبين لنا غير ذلك فى قضية « إما ... أو ... » ، فقد آثرت أن أسمى قضية « إما .. أو .. » بقضية البدائل تمييزاً لها من قضية الانفصال الحقيقى التى لم يذكرها المنطق التقليدى ، وهى « س ، ص لا يصدقان معاً » ، ثم آثرت ألا أسمى هذه الأخيرة بالشرطية المنفصلة ، مادامت التسمية الجديدة لاتعنى ما كانت تعنيه التسمية القديمة ، فحذفت الاسم اتقاء للخلط والخطأ .

وأما القضية الحملية بمعناها القديم ؛ فقد شطرناها نوعين ، نوع يتحدث عن فرد جزئى ، جعلناه فى قسم القضية البسيطة ، ونوع يختلف عنه كل الاختلاف ، وهو مايتحدث عن فئة من الأفراد بإدخالها فى فئة أخرى أو بفصلها عن فئة أخرى ، وسنرى فيما يلى أن هذا الضرب من الكلام ليس بالقضية إطلاقاً ، بالمعنى الدقيق لكلمة قضية ، لأنه لا سبيل إلى تحقيقه صدقا أو كذبا تحقيقا مباشراً ، وإنما هو « دالة قضية » .

فما هى دالة القضية ؟ هذا هو موضوع الفصل التالى :

الفصل السادس

دالة القضية

الأسماء الكلية والأقوال العامة

الثوابت والمتغيرات :

نقصد بهاتين الكلمتين : «الثوابت» و«المتغيرات» فى المنطق ، ما نقصده بهما فى العلوم الرياضية كالحساب .

فالرمز «الثابت» فى الرياضية هو الذى لا يتغير معناه رغم اختلاف مواضعه ، فالأعداد : ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ... كلها ثوابت ، لأن كل عدد منها له نفس المعنى أينما ورد ، و « الصفر » ثابت لأن معناه كذلك لا يتغير ، والرموز « + » ، «—» ، «×» ، «÷» ، «=» كلها كذلك ثوابت لأنها دائما ذات دلالة واحدة لا تتغير بتغير سياقها ووضعها .

وأما الرمز « المتغير » فهو عادة يُختار من أحرف الهجاء مثل ا ب ، حـ ، س ، ص الخ ، وليس « للمتغيرات » معنى بذاتها على الإطلاق ، على عكس «الثوابت» فبينما نعلم للثوابت معنى محدوداً يصاحبها أينما وردت ، ترانا لا نجعل «للمتغيرات» معنى معلوما محدوداً يصاحبها أينما وردت ؛ فنحن نعلم — مثلا —

(١) Propositional Function ، وقد استعملنا كلمة «دالة» جريا على ما تواضع عليه رجال الرياضة ، إذ يعبرون بكلمة «دالة» على Function والمقصود بها هو الرمز الذى يتوقف على معناه معنى رمز آخر ، فمثلا : «س» دالة «ص» فى المعادلة س = ٢ص لأنك إذا حددت قيمة «س» فقد حددت بالتالى قيمة «ص» ، فلو كانت قيمة « س » ١٠ ، لزم ذلك أن تكون «ص» ٥ .

من العدد «٢» أنه زوجى ، وأنه عدد صحيح ، وأنه هو الذى يتلو العدد «١» فى سلسلة الأعداد ، لـكننا لا نعلم معنى الرمز «س» لأن معناه يتغير حسب ما نختارة له ، فلو سئلنا : هل العدد «س» زوجى أو فردى؟أجبنا بأنه لا سبيل إلى معرفة ذلك إلا إذا عرفنا للدلول الذى جاءت « س » معبرة عنه فى هذا الموضع أو ذاك ، فقد يكون هذا الرمز «المتغير» دالا على عدد موجب ، وقـد يكون دالا على عدد سالب ، وقد يكون دالا على صفر ؛ ولما كانت الأعداد ليس فيها ما يجوز أن يكون أى شيء على هذا النحو ، كان «المتغير» غير ذى معني ، ويظل كذلك حتى نضع مدلوله مكانه .

(ب) دالة القضية :

ما دامت المتغيرات ليس لها معنى بذاتها ، فإن العبارات المشتملة عليها مثل قولنا: «س عدد صحيح»،لا تـكون قضايا منطقية ، على الرغم من أن لها الصورة النحوية للجملة ، وهى ليست قضايا لأنها تفقد الشرط الأساسى للقضية ، وهـو إمكان وصفها بالصدق أو الـكذب ؛ فأنت لا تستطيع أن تحكم على عبارة مثل « س عدد صحيح » بصدق أو بكذب لأنك لا تدرى ماذا تدل عليه « س » ، وإلى أن تعلم ذلك ، فالحـكم مستحيل .

لا يكون لك من هذه العبارة « س عدد صحيح » قضية توصف بالصدق أو بالـكذب ، إلا إذا وضعت « ثابتاً » مكانـ « للتغير » س ؛ فلو وضعت مكانها العدد « ٢ » مثلا ، فأصبحت : « ٢ عدد صحيح » ، تـكونت بذلك قضية صحيحة ، وإذا وضعت مكانها العدد ½ ، فأصبحت « ½ عدد صحيح » تـكونت بذلك قضية كاذبة ، وإذا وضعت مكانها كلمة مثـل « أخضر » فأصبحت « أخضر عدد صحيح » تـكونت عبارة فارغة من المعنى فلا تدخل فى

نطاق الكلام المفهوم ، ولا يصح تبعاً لذلك أن توصف بصدق أو بكذب،لأن هاتين الصفتين مقصورتان على الكلام المفهوم الذى يمكن تحقيقه .

« المتغيرات » تظل مجهولات ، حتى نضع مكانها «قيمتها» — أى مدلولها الثابت — فتصبح معلومة ، والضمائر فى اللغة هى من قبيل « المتغيرات المجهولة » فإذا قلت « هو فى المنزل » دون أن تعرف من « هو » ، كنت كالذى يقول « س فى المنزل » ؛ ولذا فإن العبارة التى فيها « ضمير » لا يمكن الحكم عليها بالصدق أو بالكذب ، إلا إذا وضعت « للمجهول » « قيمة » ، أى وضعت مكان الضمير اسم صاحبه أو مكان الرمز دلالته، وبالتالى لا تكون العبارة المشتملة على ضمير قضية منطقية ، إلا إذا عرفنا اسم صاحبه ، كذلك قل فى العبارة التى تشتمل على فرد نكرة، كقولنا : « رجل ما كان فيلسوفاً ومؤرخا » — ليس يمكن فى هذه الحالة أن تصف العبارة بصدق أو بكذب إلا إذا أحلت رجلا معيناً مكان الرجل النكرة ، فنقول : هيوم كان فيلسوفاً ومؤرخا ، وعندئذ فقط يمكن الوصف بالصدق أو بالكذب ، وبالتالى يمكن القول بأن العبارة قضية منطقية .

وإذا نسمى العبارة المشتملة على رمز مجهول القيمة ، دالة قضية » ، أو صورة قضية ، ويمكن تحويلها إلى قضية بتحويلنا « المتغير » فيها إلى« ثابت » معلوم الدلالة .

ويمكن تشبيه دالة القضية « باستمارة » فارغة لا تصبح أداة لنقل المعلومات إلا إذا ملئت « خاناتها » ، وإلى أن تملأ تلك « الخانات » لا يمكن وصف الاستمارة بأنها صادقة فى معلوماتها أو كاذبة ، لأنه ليس بها معلومات ، أما إذا « ملأتها » بالإسم والعنوان والعمر وما إلى ذلك ، فعندئذ فقط يبدأ امكان الحكم على ما فيها بالصواب أو بالخطأ ، ومن ثم كانت دالة القضية توصف

أحيانا بأنها « عبارة شاغرة » بالنسبة إلى القضية التى هى « عبارة مغلقة » — وإنما وصفت دالة القضية بأنها « شاغرة » لأن بها ثقوبا أو فتحات خالية ، ولا تصبح قضية إلا إذا ملئت تلك الفتحات بكلمات أو رموز لها معان ثابتة .

(ج) الاسم الكلى ودالة القضية :

الإسم الكلى رمز دال على مركب وصفى، يجوز أن يكون له بين مفردات الأشياء الكائنة فى الوجود الفعلى ما يتجسد فيه ، ويجوز ألا يكون ؛ أى أن المركب الوصفى بذاته لا يضمن وجود الكائن الفرد الذى يتحقق فيه ؛ فالإسم الكلى « وحيد القرن » هو فى حقيقته اختصار لمجموعة أوصاف نتصورها مجتمعة فى كائن معين ، ولا يدل ذلك وحده على أن ذلك الكائن موجود فعلا ؛ ولا فرق فى ذلك بين « وحيد القرن » و « إنسان » و « شجرة » والأسماء الكلية كافة ؛ فكل منها هو بمثابة عبارة وصفية لا تتحقق بالفعل إلا إذا وجدنا الفرد المعين الذى تتمثل فيه الصفات المشار إليها بتلك العبارة؛ وأنت ترى من هذا أن ثمة فرقا بين أسماء الأعلام (أو الأسماء الجزئية) وبين الأسماء الكلية ، فبينما اسم العلم مستحيل منطقيا ما لم يكن ذا مسمى فعلى، إذ بغير وجود هذا المسمى الفعلى لا يجوز إطلاق ذلك الإسم ، فإن الإسم الكلى لا يضمن وحده وجود الشيء الذى يصدق عليه .

ذلك لأن الإسم الكلى إذا حللناه وجدناه دالة قضية ، أى أنه فى حقيقته عبارة فيها مجهول ، ولا تكمل دلالتها إلا إذا وُضع معلوم مكان ذلك المجهول؛ فقولى « إنسان » مساو لقولى « س يتصف بكذا و كذا من الصفات البشرية » — وهى عبارة تظل ناقصة الدلالة حتى نجد فرداً معينا نضع اسمه مكان الرمز « س » فتصبح العبارة — مثلا — « سقراط يتصف بالصفات البشرية » ،

وهنا تتحول دالة القضية إلى قضية ، إذ يصبح فى مستطاعنا أن نطابق بين هذه الجملة وبين الواقعة الخارجية .

وهذا مقياس يعينك على معرفة الكلمة التى أمامك إن كانت كلمة حقيقية ذات مدلولات ، أم هى شبه كلمة ، أخذت صورة الكلمة ولم تفعل فعلها ، فلا يجوز استعمالها فى أى مجال علمى ، خذ مثلا كلمة « عنقاء » ، فاذا أردت تحديد مدلولاتها ، فضع دالة القضية الآتية : س عنقاء : ثم ابحث عن مفردات تضع كلاً منها مكان س ، لترى هل تتحول دالة القضية إلى قضية صحيحة أو لا تتحول وفى هذه الحالة لن تجد أفراداً ، فتعلم بذلك أن الكلمة جوفاء ..

(د) تعميم القول ودالة القضية:

القول الدال على تعميم ، مثل المصريون ساميون ، ومسرحيات شيكسبير من روائع الأدب ، هو قول يحمل لنا نبأ العلاقة بين فئتين من الأشياء ، من حيث دخول الواحدة فى الأخرى دخولا يشمل أفرادها جميعاً أو بعض أفرادها دون بعض ، وكذلك من حيث انفصال الواحدة عن الأخرى — إن كانتا منفصلتين — انفصالا يشمل جميع أفرادها أو بعض أفرادها دون بعض .

ونحن إذ نتناول بالبحث هذه الأقوال العامة التى تحدثنا عن علاقة الفئات بعضها ببعض من حيث الاتصال أو الانفصال ، نجد أنفسنا مع المنطق الأرسطى التقليدى على طرفى نقيض .

فلم يكن المنطق الأرسطى يفرق بين القول الذى يعبر عن دخول فرد واحد فى فئة ما ، والقول الذى يعبر عن دخول فئة فى فئة ، بل كان يجعلها على السواء نوعا واحداً من الكلام ، يطلق عليه اسم القضية الحملية ، مع أن الفرق بين النوعين بعيد غاية البعد فى نظر المنطق الرمزى الحديث ، فالقول الذى

يُدْخل فرداً جزئياً فى فئة ينتمى إليها ، هو وحده القول الذى يصف الحقيقة الواقعة وصفا مباشراً ، لأن الواقع مؤلف من جزئيات مفردة ، وتصديق الأقوال التى تعبر عن حالات تلك الجزئيات ، أو تكذيبها ، يرجع مباشرة إلى كون تلك الأقوال صورة مطابقة أو غير مطابقة للواقع الذى تقرره وتصوره بألفاظها ، ولذلك فالقول الذى يعبر عن حالة فرد جزئى هو وحده القضية بمعنى الكلمة الدقيق ، لأنه هو وحده الذى يمكن وصفه مباشرة بالصدق أو الكذب ، فقولى (القمر يدور حول الأرض » و « النيل يفيض فى أغسطس » قول يُحَقَّقُ مباشرة بالمطابقة بين الصورة التى يرسمها عن فرد ما ، وبين الفرد نفسه فى الخارج .

وليس الأمر كذلك فى القول الذى يعمم الحكم على أفراد كثيرة فى وقت واحد ، مثل « كل مسرحيات شيكسبير منظومة » و « بعض مسرحيات شيكسبير مترجم إلى العربية » — فالتصديق أو التكذيب هاهنا لايكون إلا بتحليل القول العام إلى قضايا فردية الموضوع ، إذ يستحيل علىّ أن أعلم إن كانت « كل مسرحيات شيكسبير منظومة » أو لم تكن ، إلا بالنظر إليها مسرحية مسرحية ، لأن الواقع الخارجى مؤلف من أفراد ؛ ومادام الأمر كذلك فى القول العام ، فليس هو بالقضية بالمعنى الصحيح ، بل هو دالة قضية لأنه بمثابة القول الذى يحدثنى عن مجهول س ، لا أعرف كيف أحكم عليه بصدق أو بكذب إلا إذا وضعت مكان المجهول س الفرد الذى يدل عليه ذلك المجهول .

إن القول العام قول شرطى لا قولٌ تقريرى ، أى أنه لايقرر شيئاً عن الواقع تقريراً مباشراً على نحو ماتفعل القضية البسيطة التى تحدثنا عن فرد واحد معين ، فان قلت قولا عاما مثل ؛ « قصائدالشعر الجاهلى تذكر الأطلال » كان ذلك بمثابة قول شرطى ، هو « إذا كانت س قصيدة من الشعر الجاهلى ، فهى

تذكر الأطلال » ؛ ولا يتحتم منطقياً أن يكون هنالك فعلا قصائد للشعر الجاهلى ، فقد تكون بادت كلها ، وانتفى وجودها ، ومع ذلك يبقى الشرط قائماً ، وهو : إذا كانت س قصيدة من الشعر الجاهلى ، فهى تذكر الأطلال — مما يدل على أن تصديق هذا القول أو تكذيبه متوقف على وجود القصيدة س ، أى على وجود فرد جزئى .

نقول إن الفرق بعيد غاية البعد بين نظرة للمنطق الرمزى الحديث إلى الأقوال العامة ، وبين نظرة للمنطق الأرسطى ، فبينما ترى للنطق الأرسطى يحصر القضايا مكافة أنواعها فى الأقوال العامة ، حتى القضية التى تتحدث عن موضوع فردى جزئى ، يعاملها معاملته للقضية الكلية ، ترى المنطق الرمزى الحديث لا يعدها قضايا إطلاقاً ، لاستحالة وصفها مباشرة بالصدق أو بالكذب .

فالعبارة العامة ، هى فى الحقيقة دالة قضية ، لا قضية كما كان الظن ، إذ لا ينطبق عليها تعريف القضية بأنها العبارة المفهومة التى يصح أن توصف بالصدق أو بالكذب ؛ ولما كانت العبارة العامة بأنواعها الأربعة التقليدية المشهورة (موجبة كلية ، وموجبة جزئية ، وسالبة كلية ، وسالبة جزئية) التى سنحدثك عنها بعد قليل ، هى التى لبثت طوال القرون منذ أرسطو حتى عهد قريب ، تعدُّ هى القضية الرئيسية الأساسية ، وعليها يبنى المنطق التقليدى كله ، من حيث الاستدلال ، فإن ما سننتهى إليه فى هذا الفصل من نتائج ، يرجع الفضل فى إبرازه وتوضيحه إلى قادة للنطق الرياضى (الرمزى) ، وعلى رأسهم « برتراندرسل[1] » ، أقول إن ما سننتهى إليه من نتائج فى هذا الفصل ، هو فى الحقيقة ثورة تقلب المنطق الأرسطى رأساً على عقب .

لقد أسلفنا لك القول بأن دالة القضية هى العبارة التى بها ثغرة فيها رمزٌ

(١) راجع Russell, B., Intr. to Math. Philosophy : ف ١٥

لمجهول ، ولا تصبح ممكنة التحقيق صدقاً أو كذباً — أي لاتصبح قضية — إلا إذا ملئت الثغرة بمعلوم ؛ فقولنا : « س إنسان » دالة قضية لأن «س» هنا رمز لمجهول ، وما دامت كذلك فمحال أن توصف بأنها صادقة أو كاذبة إلا إذا أحللنا معلوماً مكان هذا الرمز ، فتصبح — مثلا — « العقاد إنسان » وعندئذ تكون قضية صحيحة ، أو تصبح « أبو الهول إنسان » وتكون بذلك قضية كاذبة ويسمى المعلوم الذى نضعه مكان الرمز بـ « قيمة » الرمز س .

وعلى هذا الاعتبار، تكون كل معادلة رياضية فيها رموز ؛ مثل س + ص = ٥ دالة قضية ، وتتحول إلى قضية حين تضع القيم الثابتة مكان الرموز المتغيرة وتوصف القضية الناشئة عن استبدال القيم برموزها ، بالصدق أو بالكذب حسب القيم التى نضعها مكان الرموز ، ففى المعادلة السابقة ، لو وضعنا ٢ ، ٣ على التوالى مكان س ، ص بحيث تصبح ٢ + ٣ = ٥ ، كان الناتج قضية صحيحة، أما إذا وضعنا ٣ ، ٣ على التوالى مكان س ، ص ، بحيث تصبح ٣ + ٣ = ٥ ، كان الناتج قضية كاذبة .

وكذلك كل العبارات الرمزية الشائع استعمالها فى المنطق ، مثل كل س هى ص أو بعض س هى ص ، دالات لقضايا لا قضايا ، إذ من غير المستطاع أن يوصف قولنا كل س هى ص بصدق أو بكذب ، حتى تحل القيم الثابتة مكان المجهولين س ، ص ؛ فإذا وضعنا كلمتى : إنسان ، فان ، على التوالى مكان س، ص ، بحيث تصبح : كل إنسان هو فان أمكن عندئذ أن نعرف الفئة التى نختار منها الأفراد التى تبين لنا إن كانت العبارة صادقة أو كاذبة .

لقد ذكرنا فيما سبق أن العبارة العامة فيها معنى الشرط ، فإن قلت مثلا : « البرق دائماً يصحبه رعد » ؛ كان معنى ذلك « إذا كانت س هذه برقاً ، فسيصحبها رعد » أى أن العبارة العامة إن هى إلا تعميم لأمثلة جزئية ، وليس

فى عالم الواقع إلا الأمثلة الجزئية ، أما التعميم نفسه فيرتكز صدقه على حدوث مثل جزئى من النوع الذى تذكره العبارة العامة ذكراً على وجه التعميم ، بعبارة أخرى : يعتمد صدق العبارة العامة على صدق عدد من القضايا البسيطة التى يكون موضوع كل منها فرداً جزئياً : إن قلت لك عبارة عامة مثل « شعراء الجاهلية كانوا يبدءون القصائد بذكر الأطلال » وأردت أن تتثبت من صدق هذا القول العام الذى أزعمه لك ، فلا سبيل إلى ذلك سوى أن تعمد إلى أفراد من القصائد التى قيلت فى العصر الجاهلى ، فإذا وجدت أن « هذه القصيدة الجاهلية ($س_1$) تبدأ بذكر الأطلال » و « تلك القصيدة الجاهلية ($س_2$) تبدأ بذكر الأطلال » وهكذا ، جاز لك بعدذلك أن تصدق العبارة العامة لتصديقك لجزئياتها ؛ والخلاصة هى: أن العبارة بذاتها لا يمكن وصفها بالصدق (أو بالكذب) إلا إذا أحللنا مكان موضوعها الكلى فرداً جزئياً ، وهذا شبيه بوضع معلوم مكان مجهول ، أو وضع « قيمة » ثابتة مكان الرمز المتغير ، ولو كان ذلك كذلك كانت العبارة العامة دالة قضية لا قضية .

تلك هى حقيقة الموقف إذا ما قلنا قولا عاماً وأردنا به أنه « صادق فى كل الحالات » فعندما نتكلم عن « كل الحالات » فهناك شرط ينطوى عليه كلامنا وهو « إذا وجدت حالة جزئية من تلك الحالات فهى كذا » ولا كذلك القضية البسيطة التى تتحدث عن فرد ، كقولنا «سقراط مات بالسم» و «نابليون غزا مصرا » فالقول هنا إما صادق مباشرة أو كاذب مباشرة ولا معنى لقولنا إنه صادق فى كل الحالات » ؛ إذ ليس هنا إلا حالة جزئية واحدة هى موضوع الحديث ، ولذا كانت أمثال هذه العبارات ذات الموضوع الفرد ، هى القضايا بمعنى الكلمة الدقيق ، وأما العبارات التى تصدق فى كل الحالات ، فهى دالات القضايا ، لا قضايا .

وليس ثمة تناقض بين قولنا إن دالة القضية « تصدق على كل الحالات » وقولنا في الوقت نفسه إن دالة القضية ذاتها لا تكون صادقة أو كاذبة .

والذى نعنيه حين نقول عن دالة قضية إنها تصدق على كل الحالات هو أن جميع القيم التى يجوز أن توضع مكان المجهول في دالة ، تجعل الدالة قضية صحيحة ، فلو كان لدينا دالة قضية « س هى م » قلنا إنها تصدق على كل الحالات لو كانت أية جزئية ا من الجزئيات التى إذا وضعت إحداها مكان س ، بحيث نقول ا هى م ، تكون لنا قضية صحيحة .

ينطبق هذا الكلام على ما يسمى ، في المنطق التقليدى بالقضية الموجبة الكلية والقضية السالبة الكلية على السواء ، فكلاهما قول يصدق على كل الحالات ، وإذن فكلاهما بمثابة دالة قضية ؛ الفرض فيها هو أنها تصبح قضية صحيحة لو أحللنا مكان الموضوع الكلى أى جزئى من جزئياته ، وهذا هو بعينه ما نقصد إليه حين نقول إن العبارة الكلية فيها عنصر الشرط .

فالقضية الشرطية : إذا كانت س كانت كذلك ص ، يصدق تاليها (ص) لو صدق مقدمها (س) ، ومادمنا نحول العبارة الكلية إلى قضية شرطية ، كان صدق المقدم دائما دليلا على صدق التالى : فقولنا : كل برق يصحبه رعد ، معناه : إذا وقعت س، من حالات البرق ، صحبها رعد ، أى إذا صدقت س، صدق التالى وهو وقوع الرعد ، وقولنا : ليس بين الطيور ما يلد ، معناه إذا كان هنالك س، من أفراد الطيور فهى لا تلد ، ومضمون ذلك هنا أيضاً هو أنه إذا صدق المقدم لزمه معه صدق التالى ، دون أن يكون القول دالا على وجود المقدم فعلا أو عدم وجوده .

ونضيف إلى ما قلناه من دالة القضية التى تصدق فى كل الحالات ، حقيقة هامة ، وهى أن كل قضايا المنطق على الإطلاق ، هى من هذا القبيل ؛ إن المنطق

لا يعنى — حين يقرر مبادئه العامة — بهذا الفرد الجزئى أو ذاك ، إنه لا يعنى بهذا الطائر الجزئى أو بهذه البقعة الجزئية من اللون ، أوبهذه العلاقة الجزئية التى أراها الآن تربط الكتاب بالمنضدة ، حين أقول : هـذا الكتاب على هذه المنضدة ؛ بل يعنى المنطق بما هو عام إلى أقصى درجات التعميم ، بحيث يجىء كل مبدأ عام من مبادئه ممكن التطبيق على كل حالة جزئية من حالات الوجود فقولى مثلا : « إذا كانت س يلزم عنها ص، ثم تبين صدق س، لزم أن تكون ص صادقة » قول عام صادق على كل حالة تشير إليها س ، ص كائنة ما كانت س أو ص ، وعلى هذا الإعتبار تكون مبادىء المنطق كلها دالات لقضايا مما يصدق على كل الحالات .

فماذا نقول إذن فى دالة القضية التى تصدق على « بعض » الحالات ؟ هنا نذكر القارىء بالمعنى الذى حددنا به كلمة « بعض » وهو : «هنالك واحد على الأقل » ، فاذا قلت : « بعض العلماء فقراء » ، كان المراد « هنالك على الأقل عالم واحد ، بحيث يوصف هذا العالم بالفقر » وهذا موقف لا يتوافر إلا إذا كانت هناك حالة جزئية من هذا القبيل ، قد لوحظ وجودها فعلا ولو لم يكن هذا هكذا لما جاز للمتكلم أن يقـول : « هنالك على الأقل عالم واحد بحيث يوصف هذا العالم بأنه فقير » .

ومن ثم كانت دالة القضية التى تصدق على كل الحالات — إيجاباً أو سلباً — تنقضها دالة قضية تصدق على بعض الحالات — سلباً أو إيجاباً ؛ فهذه العبارة : « الدالة س هى ص دائماً صادقة » تنقضها العبارة : « الدالة س هى ~ص أحياناً صادقة » وكذلك هذه العبارة : « الدالة س هى ~ص دائماً صادقة » تنقضها العبارة : « الدالة س هى ص أحياناً صادقة » .

ونتناول الآن بعض ما تصوره المنطق التقليدى فيما أسماه بالقضية الكلية

والقضية الجزئية ، لنرى مقدار بُعده عن التحليل الصحيح ، ولنضرب لذلك مثلا هذه الصورة الرمزية للقضية الكلية « كل ص هى ك » — هذه عند المنطق القديم قضية من أبسط الأوليات التى ينحل إليها الفكر ، ولا يمكن أن تنحل إلى ما هو أبسط منها .

لكن أنظر إليها نظرة قائمة على التحليل السالف فى دالة القضية ، تجد أن « ص » وحدها يمكن تحليلها إلى دالة قضية هى : « س$_1$ هى ا » [على اعتبار أن س$_1$ رمز لجزئية واحدة و ا رمز لصفة تصف تلك الجزئية] ، وكذلك تجد أن « ك » وحدها يمكن تحليلها إلى دالة قضية هى « س$_1$ هى ب » [على اعتبار أن الجزئية س$_1$ هنا هى نفس الجزئية التى رمزنا لها بالرمز س$_1$ فى تحليلنا لمعنى ص] ، فلو كانت « ص » — فى صورة القضية الكلية « كل ص هى ك » — تدل على « إنسان » ، فإن دالة القضية « س$_1$ هى ا » (التى حللنا بها « ص ») يكون معناها « الفرد المعين س$_1$ (سقراط مثلا) متصف بصفة الإنسانية » ، ثم لو كانت « ك » تدل على « فان » ، فإن دالة القضية التى نحللها — « س$_1$ هى ب » — يكون معناها « الفرد المعين س$_1$ (سقراط) سيموت » » .

وعلى ذلك تكون الصورة الرمزية « كل ص هى ك » معناها : « قولنا }[س$_1$ هى ا] يلزم عنها [س$_1$ هى ب] { هو قول صادق دائما » .

لقد فرضنا فى قولنا : « كل ص هى ك » أن « ص » ترمز إلى الجزئيات س$_1$ س$_2$ س$_3$ . . . التى تصدق عليها دالة القضية « س هى ا » ، وأن « ك » ترمز إلى الجزئيات عينها س$_1$ س$_2$ س$_3$ ... التى تصدق عليها دالة القضية « س هى ب » ، وبناء على ذلك يكون معنى القضايا الأربعة التقليدية هو كما يلى (١) :

---

(١) Russell B, Introduction to Mathematical Philosophy ص ٦٣

١ — « كل ص هى ك » معناها : « قولنا { [س١ هى ا] يلزم عنها [س١ هى ب] } هو قول صادق دائماً » .

٢ — « بعض ص هي ك » معناها : قولنا { [س١ هى ا] تصاحبها [س١ هى ب] } هو قول صادق أحياناً » .

٣ — « لا ص هى ك » معناها: قولنا { [س١ هى ا] يلزم عنها [س١ هى -ب] } هو قول صادق دائماً » .

٤ — «بعض ص ليس ك » معناها : قولنا { [س١ هي ا] يصاحبها [س١ هي -ب] } هو قول صادق أحياناً » .

من هذا التحليل يتبين كيف أخطأ المنطق التقليدى حين حسب عبارة مثل: « كل ص هى ك » وحدة بسيطة من وحدات التفكير ، يصح أن تكون نقطة بداية ؛ « وإنه لما يصور أحسن تصوير ما كان يعيب المنطق التقليدى من عجز فى التحليل ، ظنه بأن كل ص هى ك » قضية من نفس الصورة التى عليها « س١ هي ك » فهو — مثلا — يعدّ « كل إنسان فان » من نفس الصورة التى عليها « سقراط فإن »[1]؛ مع أنه قد تبين لنا من التحليل السابق ، أن عبارة « كل إنسان فإن » صورتها هى « { [س١ هى ا] يلزم عنها دائماً [س١ هى ب] } » بينما عبارة « سقراط فإن » صورتها هى « س١ هى ب » ؛ وحين أبان « بيانو »[2] الفرق بينهما كان ذلك خطوة فسيحة فى تطور المنطق .

ومن النتائج الخطيرة التى تترتب على التحليل الذى أسلفنا ، أنه لا فرق من

---

(١) نفس المرجع ، ص ١٦٢ .
(٢) انظر الفصل الآتى .

حيث الصورة بين « كل ص هى ك » و « لا ص هى ك » وكل الفرق بينهما هو أننا فى العبارة الأولى سنرمز للحد « ك » بالرمز « س١ هى ب » وفى العبارة الثانية سنرمز بالرمز « س١ هى — ب » ، وفيما عدا ذلك يظل التركيب الصورى للدالتين سواء .

وكذلك قل فى الجزئيتين الموجبة والسالبة : « بعض ص هى ك » و« بعض ص ليس ك » ، فهاهنا كذلك تتحد العبارتان فى التركيب الصورى ، ولا تختلفان إلا فى الرمز الذى يرمز به للحد « ك » فى كل من الحالتين .

(هـ) وجهة النظر التقليديه للقضيه الحملية :

ويجمل بنا أن نقول كلمة موجزة غاية الإيجاز فى أقسام « القضية الحملية » عند المنطق الأرسطى ، ليلم القارئ بوجهة النظر التقليدية فى ذلك ، حتى يكون أقدر على مقارنة القديم بالحديث فى غضون الحديث .

للقضية الحملية فى المنطق الأرسطى تقسيم رباعى تقليدى مشهور ، يقوم على أساس الكم والكيف .

فالقضية من حيث الكم تخبرنا بأحد أمرين :

١ — علاقة فئة بأسرها مع فئة أخرى ، على أن يحسب الفرد الواحد فئة بأسرها إذا كان موضوع القضية فرداً واحداً .

٢ — علاقة بعض أفراد فئة ما ، مع فئة أخرى .

فإن كانت الأولى سميت القضية قضية كلية ؛ وإن كانت الثانية سميت القضية قضية جزئية .

ثم هي تخبرنا — من حيث الكيف — بأحد أمرين :

١ — دخول أفراد فئة مافى فئة أخرى ، دخولا يشمل جميع الأفراد أو يقتصر على بعضهم .

٢ — عدم دخول أفراد فئة مافى فئة أخرى ، بحيث يشمل هذا الانفصال جميع أفراد الفئة أو يقتصر على بعضهم .

فإن كانت الأولى سميت القضية قضية موجبة ، وإن كانت الثانية سميت القضية قضية سالبة .

ومن هذين التقسيمين معاً ، جاء التقسيم الرباعى المشهور ، وهو أن تنقسم القضية إلى :

١ — قضية كلية موجبة مثل كل طير ذو جناحين .

٢ — قضية جزئية موجبة مثل بعض الطيور جارحة .

٣ — قضية جزئية سالبة مثل ليس من الطير مايلد .

٤ — قضية جزئية سالبة مثل بعض الطيور لايهاجر .

فاذا رمزنا بالرمزين س ، ص لفئتين ، كانت صور القضايا الأربع هى :

١ — كل س — ص وصورتها فى المنطق الرمزى هى س ـ ص = صفر

٢ — بعض س — ص وصورتها فى المنطق الرمزى هى س ص ≠ صفر

٣ — لا س — ص وصورتها فى المنطق الرمزى هى س ص = صفر

٤ — ليس بعض س — ص وصورتها فى المنطق الرمزى هى س ـ ص ≠ صفر[1]

---

(١) تقرأ الصورة الرمزية (١) هكذا : س التى لاتكون ص ، لا وجود لها ، أى أن كل س هى فى الوقت نفسه ص ؛ وتقرأ الصورة الرمزية (٢) هكذا : س التى هى ص فى الوقت نفسه ليست معدومة الأفراد ، أى هنالك على الأقل فرداً واحداً س يكون أيضاً ص ؛ وتقرأ الصورة الرمزية (٣) هكذا : س التى هى ص فى الوقت نفسه معدومة الافراد ، أى أنه ليس هناك أى فرد يتصف بصفتى س ، ص معاً ؛ وتقرأ الصورة الرمزية (٤) هكذا : س التى لاتكون ص ليست معدومة الافراد ، أى أن هناك على الأقل فرداً واحدا يتصف بصفتى س ولا — ص معاً.

سور القضية :

ترى من الصور الأربع السالفة ، أن كم القضية وكيفها يتحددان بأداة معينة ، فكلمة « كل » (أو ما فى معناها) تحدد القضية موجبة كلية ، وكلمة « بعض » (أو ما فى معناها) تحددها موجبة جزئية ؛ وكلمة «لا» (أو ما فى معناها) تحددها سالبة كلية ، وكلمة « ليس بعض » (أو ما فى معناها) تحددها سالبة جزئية .

وتسمى كل أداة من هذه الأدوات اللفظية ، « سوراً » ، لأنها تحيط بالقضية إحاطة السور بقطعة الأرض ، فتحدد كمها وكيفها .

لقد كنا — فى فاتحة الفصل الخامس — قد قسمنا ألفاظ اللغة نوعين ، فلفظ نسمى به شيئاً ما ، مثل « قط » و « كلب » و « فرنسا » ؛ ولفظ لا نسمى به شيئاً قط فى عالم الأشياء ، لكننا نستعمله فى بناء العبارة الكلامية ، فهو إذن يكون من القضية بمثابة إطارها ، أو صورتها ، أو قالبها ، الذى يحدد نوع المادة التى تصب فيه ومقدارها .

ومن أهم الألفاظ البنائية ، هذه الكلمات التى تكون للقضايا بمثابة أسوارها: كل ، بعض ، لا ، ليس بعض ، فهذه كلمات لا تسمى قط شيئاً فى عالم الواقع ، إذ ليس بين الأشياء فى الخارج شىء تستطيع أن تشير إليه قائلا : «هذا « كل » أو هذا « ليس » على نحو ما تشير إلى القط قائلا هذا « قط » .

فإن كان موضوع القضية الحملية ومحمولها ، يكونان مادتها، فالسور (والرابطة التى بين الموضوع والمحول) يكونان صورتها [1] — ولا بد لنا من حديث

---

(١) Keynes.J.N,Formal Logic : ص ٩٢

مستفيض يحدد معانى هذه الألفاظ البنائية التى عليها تتوقف صورة البناء الكلامى ، وبالتالى تتوقف عليها صورة التفكير ، غير أننا نرجئ هذا الحديث حتى نقول كلمة فى « الاستغراق » .

الاستغراق

يجرى الاصطلاح على أن نقول عن الفئة التى نشير إلى كل أفرادها ، بأنها « مستغرقة » وعن الفئة التى نشير إلى بعض أفرادها بأنها « غير مستغرقة » ، وواضح أن الكلية — سالبة كانت أو موجبة — تستغرق موضوعها ، وأن الجزئية — سالبة كانت أو موجبة — لا تستغرق موضوعها ؛ فإذا قلت « كل حيوان ثديى يلد » كانت فئة الحيوان الثديى مستغرقة ، وكذلك إذا قلت « لاحيوان ثديى يبيض » كانت فئة الحيوان الثديى مستغرقة ، أما إن قلت إن « بعض الحيوانات الثديية يتسلق الأشجار » أو قلت « بعض الحيوانات الثديية لا يمشى على قدمين » كانت فئة الحيوان الثديى غير مستغرقة .

وأما المحمول ، فالرأى التقليدى هو أن القضية الموجبة (كلية كانت أو جزئية) لا تستغرق محمولها ، لأننا لا نريد من أفراد ذلك المحمول إلا عدداً يساوى عدد أفراد الموضوع ، وما تبقى بعد ذلك من تلك الأفراد لا يكون مشمولا فى الحكم ، وإذن فليس المحمول كله مستغرقاً ؛ وأما المحمول فى القضية السالبة (كلية كانت أو جزئية) فهو مستغرق ، لأننا نريد بالحكم السلبى أن ننفى المحمول كله بجميع أفراده عن الموضوع ، وإذن فهو مستغرق .

ونضع ذلك فى قائمة تلخصه :

نوع القضية	الموضوع	المحمول
موجبة كلية	مستغرق	غير مستغرق
موجبة جزئية	غير مستغرق	غير مستغرق
سالبة كلية	مستغرق	مستغرق
سالبة جزئية	غير مستغرق	مستغرق

فالموضوع فى الكليتين مستغرق ، وفى الجزئيتين غير مستغرق .

والمحمول فى السالبتين مستغرق ، وفى الموجبتين غير مستغرق ، وعلى هذا الأساس يكون كم المحمول فى قضية ما ، متوقفا على كيفها ، وذلك هو ما دعا « هاملتن »[1] أن يعيد التفكير فى المحمول من حيث كميته ، ويسأل : هل حقيقة لابد فى تحديد كمية المحمول من الاستناد إلى نوع كيفها ؟

ويجيب هاملتن على ذلك بقوله : بأن المحمول يمكن أن تحدد كميته بغض النظر عن كيف القضية ، وذلك بأن نجعل له سوراً مستقلا غير سور الموضوع ، فنقول مثلا : « كل س هو كل ص » و « كل س هو بعض ص » وبذلك يكون للقضية الموجبة الكلية صورتان إحداهما يستغرق فيها المحمول والأخرى لايستغرق فيها المحمول ، وكذلك فى القضية الموجبة الجزئية يمكن تحديد كمية المحمول بصورتين ، فنقول : « بعض س هو ص » أو « بعض س هو كل ص » وبهذا يصبح محمول القضية الموجبة الجزئية مستغرقا فى الثانية وغير مستغرق فى

(١) راجع كتاب Mill الذى يعرض فيه فلسفة هاملتن ، Examination of Sir William Hamilton's Philosophy

الأولى، وهكذا ـ لكننا نرجىء الحديث في هذا إلى فصل تال سنعقده للمعادلات المنطقية بين القضايا، لنرى أثر ذلك الإتجاه في المنطق الرياضي الحديث، إذ مادمنا سنجعل للموضوع كمية وللمحمول كمية مستقلة ، فقد تتساوى أو لا تتساوى الكميتان ، وبالتالي تكون القضية معادلة أو لا معادلة .

(و) أسوار الكم والكيف :

معنى كلمة « كل » :

للفظة « كل » معان ثلاثة :

١ — المعنى الإحصائي [1] ؛ فافرض — مثلا — أنك نظرت إلى كل الكتب الموضوعة على رف مكتبي ، فوجدتها جميعاً كتباً في الفلسفة ، وقلت : « كل الكتب هنا كتب فلسفية » ، فلفظه « كل » في هذا السياق معناها « جميع الأفراد واحداً وحداً » ، وهذا هو المعنى الذي تستخدم به « كل » فيما يسمى بالاستقراء التام ، الذي يصل إلى التعميم بعد إحصاء الأفراد الجزئية جميعاً ؛ من هذا القبيل أيضا قولك: « كل طلبة كلية الآداب تزيد أعمارهم عن ستة عشر عاماً » ، و « كل ملك من ملوك فرنسا في القرن الثامن عشر كان اسمه لويس ».

٢ — المعنى الاحتمالي [2] ، وهو أن تخبر بعض الأفراد من نوع معين ، فتحكم بما خبرته في تلك الأفراد على النوع كله ، مثال ذلك أن تجرى التجربة العلمية على بعض عينات الماء وتراها مكونة من إيدروجين وأوكسجين بنسبة معينة فتقول هـذا عن الماء كله ، والقوانين العلمية (ما عدا قوانين الرياضة والمنطق) هي من هذا القبيل .

---

(1) Enumerative

(2) Inductive أو Assertoric

ولما كنا نستعمل كلمة « كل » بهذا المعنى لتشمل أفراداً لم تقع فى خبرتنا، كانت تدل على الاحتمال لا على اليقين .

هذان الاستعمالان السابقان لكلمة « كل » معتمدان كلاهما على التجربة ، ولذا فالقضية المسبوقة بها فى كل من الحالتين ، قضية إخبارية بعدية (أى تأتى بعد الخبرة الحسية) وسبيل تحقيقها يكون بالرجوع إلى العالم الواقعى الخارجى ومدى صدقها هو الاحتمال لا اليقين .

٣ — المعنى اليقينى [١] ، وهو الذى نستعمل فيه كلمة « كل » لتعنى تعميما مطلقاً بغير قيد أو شرط ، كقولنا « كل مثلث متساوى الأضلاع ، متساوى الزوايا » .

وواضح أننا لا نعتمد فى هذا التعميم المطلق على الخبرة الحسية ، لأن الخبرة الحسية محدودة بزمان معين ومكان معين ، مع أننا ها هنا نطلق الكلمة لتشمل كل زمان وكل مكان ، ومن ثم كانت القضايا التى من هذا الضرب « قبلية » (أى تتكون قبل الخبرة الحسية) وكل قضايا الرياضة والمنطق هى من هذا القبيل . أمثال هذه القضايا تكون « تكرارية » لا « إخبارية » ، أى أنها تكون تحصيل حاصل لا خبر فيها عن العالم الخارجى ، وهى تحصيل حاصل لأنها تكرر لفظاً بما يساويه ، ففى المثال السابق « كل مثلث متساوى الأضلاع ، متساوى الزوايا » ترى حدين كليين : « مثلث متساوى الأضلاع » و « مثلث متساوى الزوايا » . هذان الحدان مترادفان ، لأنهما يشيران إلى نفس المسميات ، فكأنك تكرر اللفظ نفسه مرتين ، وتقول : « كل مثلث متساوى الأضلاع مثلث متساوى الأضلاع » — هكذا الحال فى كل قضية رياضية يقينية ، إنها تكرر معنى واحدا فى صيغتين مترادفتين ، حتى لنجعلها فى أغلب الحالات على صور معادلة تفصلها علامة التساوى (=) ، فهى إذن لا تقول شيئاً جديداً ، ومن هنا كان يقينها .

---

(١) Apodiectic

إن أكبر سند يتمسك عليه العقليون في فلسفتهم ، لهو هذا النوع اليقيني من القضايا : يسألونك — من أين جاء اليقين إن لم يكن من العقل ، ما دامت الحواس ليست مصدره ؟ وجوابنا هو : جاء اليقين من كون القضية تحصيل حاصل صورتها هي ا = ا ، فهي لا تقول شيئاً وبالتالي لا تتعرض للخطأ .

هذه معان ثلاثة لـكلمة « كل » تختلف باختلاف الأساس الذي نبني عليه رأينا في صدق (أو كذب) القضية المسبوقة بها ؛ لـكننا نريد هنا تحديداً لمعناها في كل سياق منطقي ، ولذا سنجعل معناها دائماً هو — المعنى الشرطي : إذا وجد فرد س ، فهذا الفرد يكون كذا ؛ مثال ذلك : « كل إنسان فان » — هذه القضية معناها :

أي فرد س نلقاه ، إذا كان إنسانا ، فهو كذلك فان ، ويعبر عن القضية الـكلية في المنطق الرمزي بالصيغة الآتية :

(س) : س (ص) .

ومعناها : (عن كل فرد من أفراد س) ، إذا كان الفرد س فهو كذلك ص.

معنى كلمة « بعض » :

كذلك تستعمل « بعض » استعمالات مختلفة الدلالة :

١ — فهي أحياناً تستعمل بحيث تدل على « أكثر من واحد وأقل من الـكل » — وهذا هو الاستعمال الجاري في لغة الحديث ؛ فإذا قلت — مثلاً — بعض المصريين يجيدون ثلاث لغات أجنبية ، فهمك السامع على أنك تعني أن هناك أكثر من مصري واحد يجيد ثلاث لغات أجنبية ، وأن ذلك الوصف لا يوصف به المصريون جميعا .

٢ — وأحياناً تستعمل — حتى في كتب المنطق نفسها — لتعني أي عدد

يقع بين : « لا أحد » و « كل » ؛ فهى تخرج الطرفين ، طرف النفى التام ، وطرف التعميم العام ؛ فإذا قلت — مثلا — إن بعض الهنود مسلمون ، كنت بذلك تخرج احتمالين : (١) الاحتمال بألا يكون بين الهنود مسلمون إطلاقاً ، (ب) والاحتمال بأن يكون جميع الهنود من المسلمين ؛ والفرق بين هذا الاستعمال والاستعمال السابق ، هو أن الاستعمال السابق يخرج من حسابه فى تفسير كلمة بعض إمكان أن يكون هنالك مسمى واحد ، فى حين يشمل التفسير الثانى لكلمة بعض إمكان أن يكون هنالك واحد على الأقل .

٣ — ثم هى تستعمل أحياناً لتخرج فرضاً واحداً فقط ، وهو « لا أحد » ، فإذا قلت : بعض صخور المقطم رملى ، كان المعنى المراد هو تكذيب القول، بأن المقطم ليس فية صخرة واحدة رملية ؛ وهى بهذا المعنى لاتنفى « كل » فهنالك احتمال أن يكون من صخور المقطم ماهو رملى ، ومنها ماليس برملى ؛ وهنالك أيضاً احتمال أن تكون صخور المقطم كلها رملية — وهذا المعنى الأخير هو الذى سنستعمل به الكلمة فى المنطق ، فيكون معناها هو : « على الأقل واحد ... » .

فإذا قلت : بعض الوزراء فقراء ، كان المعنى المراد هو : « هنالك على الأقل وزير واحد من الفقراء » وهذا بالطبع لاينفى أن يكون كل الوزراء فقراء .

والاصطلاح فى المنطق الرمزى أن يشار إلى العبارة المسوقة بكلمة « بعض » بالصيغة الآتية :

(E س) : س (ص)

ومعناها : « هنالك على الأقل فرد واحد س ؛ بحيث تكون س هى كذلك ص » .

معنى كلمة « لا » أو « ليس » :

فرغنا من تحديد معنى « كل » و « بعض » وكلاهما يستعمل حين يراد الإثبات ، وبقى أن نحدد كلمة « لا » (أو «ليس») أوما فى معناهما من عبارات النفى ورموزه .

فإن كان الإثبات دالا على الهوية ، فالنفى يدل على الاختلاف بين الأشياء ، فحين أقول « كل س — ص » أو « بعض س — ص » فإنما أعنى بذلك أن أفراداً معينة أرمز لها بالرمز س هى بذاتها نفس الأفراد التى أراها داخلة فى فئة أخرى أرمز لها بالرمز ص ، فإذا اجتمع الرمزان س ، ص معاً فى الإشارة إلى فرد واحد بعينه ، كان فى اجتماعهما توضيح لذاتيته التى يحتفظ بها رغم اختلاف الظروف المحيطة به ؛ وأما النفى فعلى خلاف ذلك ، لأنه بدل أن يبين التطابق الذاتى بين س ، ص ، تراه يبرز الفرق بينهما ، بحيث إذا كان الفرد المعين س ، فلا يجوز وصفه فى الوقت نفسه بأنه كذلك ص .

والإيجاب والسلب متلازمان ، بحيث يستحيل أن يتم أحدهما بغير الآخر ، فمثلا « إذا قارنت الزئبق بسائر المعادن ، ثم حكمت بأنه « ليس صلباً » ، فهاهنا إشارة إلى اختلاف الزئبق عن الأشياء الصلبة ، وضعناها فى صيغة السلب ، لكنه لا بد أن يتضمن مثل هذا السلب فى الوقت نفسه إثباتاً لوجود شبه بين الزئبق والعناصر الأخرى التى ليست صلبة ؛ فكما أنه يستحيل أن تعزل حروف الحركة من الحروف الساكنة ، دون أن تكون فى الوقت نفسه عازلا للحروف الساكنة من حروف الحركة ، فكذلك لا تستطيع أن تعزل فى ذهنك «الأشياء الصلبة» دون أن تكون بالعملية نفسها قد جمعت كل الأشياء التى «ليست صلبة» بعضها

مع بعض فى فئة واحدة . . . وهكذا ترى أن كل قضية موجبة تتضمن قضية سالبة ، والعكس صحيح »[1] .

ويرى « برادلى »[2] فى معنى النفى رأيا يختلف بعض الشىء عن رأى « جفنز » الذى عرضناه فى الفقرة السالفة ؛ فليس الإيجاب والسلب عند « برادلى » بالمتلازمين تلازماً يجعلهما فى درجة واحدة من درجات الأسبقية المنطقية ، بل هما متلازمان بمعنى أننا يستحيل أن ننفى شيئاً عن شىء إلا إذا سبق ذلك فى الذهن حكم موجب يثبت شيئاً لشىء ؛ « فإذا رمزنا لشىء ما بالرمز « س » ، وللصفة التى ننوى أن ننسبها له أو ننفيها عنه بالرمز « ا — ب » ، ففى حالة الإثبات لا يحتاج الأمر إلا إلى نسبة « ا — ب » مباشرة لـ « س » ؛ وأما فى حالة النفى فيستحيل أن ننكر بطريق مباشر وجود الصفة « ا — ب » فى «س» . لأنك لكى تنكر وجودها ، لابد لك أولا من تصورهما معاً ، حتى إذا ما رسمت لنفسك صورة الشىء « س » موصوفاً بالصفة « ا — ب » وجدت أن الواقع يتنافر مع الصورة وعندئذ يصلح لك أن تنفى ، فتقول « س ليست ا — ب » .

الحق أنه ليس من اليسير أن نحدد المعنى المراد حين نصف العبارات المنفية بالصدق أو بالكذب ، إذ ليس فى الطبيعة الخارجية حقائق سالبة حتى نرجع إليها فى المطابقة بين العبارة المنفية وبينها لنعلم صدق العبارة أو كذبها ؛ ليس فى الطبيعة الخارجية شىء معين يمكن الإشارة إليه ، اسمه «لا» أو « ليس» ؛ فماذا أريد حين أقول « ليست السماء خضراء ؟ » — الطبيعة الخارجية مؤلفة من وقائع كلها موجبة، وكلها يمكن أن توصف بعبارات لا سلب فيها، فلو فرضنا أن إنساناً له القدرة الخارقة التى يستطيع بها أن يلم بحقائق الطبيعة جميعاً ، لعرف هذا

(١) Jevons, W.S., The Principles of Science : ص ٤٤ .
(٢) Bradley. F. H., The Principles of Logic ، ج ١، ص ١١٤ .

الإنسان كل الحقائق مثبتة ، ولما وجد ضرورة — في معرفته لوقائع الطبيعة — لأية عبارة منفية ؛ إن مثل هذا الإنسان سيعلم أن السماء زرقاء ، وبذلك يعلم الوصف الحقيقي لما هنالك ؛ ولا ضرورة هناك تحتم أن يعلم إلى جانب ذلك أن السماء ليست خضراء، حتى يقال إنه قد ألم بالوصف الكامل الشامل لوقائع العالم وحقائقه[1].

فكيف يتاح لنا أن نقول عن عبارة مثل « ليست السماء خضراء » إنها صادقة أو كاذبة ؟ لا سبيل إلى ذلك سوى أن أرسم لنفسي صورة إيجابية للحقيقة الواقعة : « السماء زرقاء » وأحفظها في الذاكرة ، حتى إذا ما قيل لي « السماء خضراء » ركبت صورة أخرى مستعيناً بتجربتي من اللون الأخضر، وهذه الصورة الأخرى إيجابية كذلك ؛ حين أقول « ليست السماء خضراء » يكون معنى النفي هو أن الصورتين مختلفتان وليستا متطابقتين تطابقاً ذاتياً ، ومن ذلك ترى أن الحكم الإيجابي لا بد من وجوده أولا ، لنستطيع بعد ذلك أن ننفي .

ويذهب «جونسن» إلى أن النفي ليس له معنى واحد في كل حالاته ، فقد يكون ذا معنى معين في حالة ما ، وذا معنى آخر في حالة أخرى ، فإذا قلت : « الحكمة ليست زرقاء » كان معنى النفي هنا أن الصفة ليست مما يصح منطقياً أن ينسب إلى الموصوف ؛ أي أن هنالك استحالة منطقية في اجتماع الموصوف والصفة ، وليس الأمر مجرد امتناع الصلة بينهما في لحظة معينة ، وقد يتصلان في لحظة أخرى — فهذا واحد من معاني النفي ، ومن معانيه أيضاً أن ننفي شيئاً عن شيء ، لا لأن طبائع الأشياء تقضي بفصلهما ، بل لأن التجربة تدل على ذلك ، كأن ترى شبحاً من بعد ، وتقول : ليس ذلك الشيء إنساناً ، وفي هذه الحالة يتضمن الحكم السالب حكماً موجباً سابقاً عليه ، لأنني لا أحكم على الشيء بأنه غير إنسان ، إلا بعد أن أحكم عليه إيجاباً بأنه كذا وكذا ، مما يقتضي ألا يكون

(1) Rnssell., B., Human Knowledge ص ١٣٧ — ١٤٣ .

إنسانا ، وليس يشترط — فى رأى جونسن — أن يكون الحكم الإيجابى واضحاً محددا ؛ فإذا حكمت على لون بعيد أنه « ليس أزرق » ، فيكفى أن أعلم على سبيل الإيجاب بأنه لون ما غير الأزرق ، ولا يتحتم لكى أنفى الأزرق ، أن أعلم على وجه الدقة أى لونَ هو[1].

والنفى مركز ممتاز فى المنطق الرمزى الحديث ؛ ذلك أن رجال هذا المنطق الرمزى الرياضى ، حين حاولوا أن يهتدوا بالتحليل إلى البدايات الأولى التى على أساسها يقوم البناء المنطقى كله ، وبالتالى يقوم بناء العلوم الرياضية كذلك ،لأن هذه استمرار للمنطق وتطبيق لمبادئه، كانوا ينتهون إلى أن النفى واحد من هذه المقدمات الأولى التى لا بد من افتراضها بداية للفكر ، فمثلا ترى « رسل»[2] يجعل الأفكار الأولية التى لم يحاول تعريفها — وإن يكن من الجائز إمكان تعريفها بغيرها — ثلاثة ، هى : الإثبات ، والنفى ، وعلاقة إما . . أو .

ولما كان الإثبات ، يمكن تعريفه بالنفى ، لأنه مؤلف من نفى النفى ، إذن تبقى لنا فكرتان رئيسيتان : هما النفى ،وعلاقة الفصل بإما ... أو ... وقد وفق فى تحليل الثوابت المنطقية كلها إلى هاتين الفكرتين .

ويجمل بنا أن نفرق فى حالات النفى بين العبارة السالبة والحد السلبى (أو المعدول) ، ففى الحالة الأولى حين تقول بالرموز « س ليست ص » يكون النفى منصباً على العبارة كلها كوحدة ، فلو رمزنا للعبارة كلها برمز واحد هو « ں » كانت صورتها الرمزية فى حالة السلب هى : — ں ؛ ومعناها ں كاذبة .

---

(١) Johnson, W. E. Logic : ج ١ ، ف ٥ .

(٢) فى كتابه Principia Mathematica الذى أخرجه مع زميله Whitehead ، أخرجا منه ثلاثة أجزاء وهو كتاب يعتبر فاصلا بين عهدين فى تاريخ المنطق .

فمعى قولنا « س ليست ص » هو أنه من الكذب أن تنسب س إلى ص، دون أن يكون هذا التكذيب دالا على شيء من حيث وجود س وجوداً فعلياً واقعياً أو عدم وجودها ، فالتكذيب هنا له احتمالات كثيرة فربما يكون مصدر الكذب أن س ليست موجودة إطلاقاً ، وإذن فمن الكذب أن ننسبها إلى ص، وربما يكون مصدر الكذب هو أن س — رغم وجودها — لاتنتسب إلى ص ، وربما يكون مصدر الكذب هو أن ص التي تنسب إليها س ، ليس لها وجود .

ولنضرب لذلك مثلا ماديا ، فنقول : « ملك للدينة الفاضلة ليس من آلهة الأولمب » — هذه قضية سالبة ، معناها من الكذب أن يقال عن ملك المدينة الفاضلة إنه من آلهة الأولمب ؛ فما مصدر الكذب ؟ قد يكون مصدره أن ملك للدينة الفاضلة اسم على غير مسمى ، وقد وقد يكون موجوداً لكنه ليس إلها من آلهة الأولمب ، التي لها وجود حقيقى ؛ وقد يكون مصدر الكذب أن ملك المدينة الفاضلة موجود فعلا لكن ليس هنالك آلهة للأولمب بحيث يصح نسبته أو عدم نسبته إليها .

هذا هو مانعنيه إذ نقول إن السلب حين ينصب على العبارة بنفيها كلها كوحدة متماسكة .

أما الحد المنفى فهو يدخل جزءاً فى قضية موجبة ، وليس يدل النفى فيه إلا على نفى الحد وحده ، فقولنا « س هى لا — ص » قول إيجابى يثبت لشيء ما هو « س » صفة ماهى « غياب ص » .

فالفرق الهام بين العبارة السالبة والقضية الموجبة المشتملة على حد سلبى ، هو أن الأولى لاتقتضى وجود موضوعها ، بينما الثانية تقتضى وجوده — ولو عقبنا على العبارة السالبة « س ليست ص » بقضية هى « س موجودة » تم لنا

بذلك مايبرر انتقالنا إلى القول بأن « س هى لا — ص » أى أن « س » التى ثبت وجودها فعلا ، تتصف بغياب صفة هي ص[1] .

والأقوال العامة السالبة ـ كالأقوال العامة الموجبة ـ فيها معنى الشرط وإنها لكذلك فى لغة الحديث الجارية ، فإذا قلت لخادمك « الدخول غير مسموح به للزائرين اليوم » كان ذلك بمثابة قولك « إذا جاء اليوم زائر فلا يسمح له بالدخول » ؛ فهى لاتقرر حقيقة واقعة كالقضية البسيطة ، إذ قد يجىء زائرون اليوم وقد لايجىء ؛ ولا تصبح العبارة السالبة تقريراً لحقيقة واقعة إلا بوساطة قضية بسيطة مثبتة ، وعندئذ يكون التفكير قد سار فى خطوات ثلاث هى : ا ـ الدخول غير مسموح به للزائرين اليوم ، ب — زائر ماجاء اليوم ، ﺟ — هذا الزائر لم يسمح له بالدخول .

وقد تكتب العبارة السالبة بصورة رمزية على النحو الآتى الذى يبرز فيها عنصر الشرط :

(س) : س (ـ ص) .

وتقرأ هكذا : إذا كان هنالك أى فرد س فهذا الفرد ليس ص .

وهنا نسأل : وماذا تكون الحال لو لم يكن هنالك فى دنيا الوقائع أى فرد من أفراد الموضوع ؟ انظر مثلا فى هاتين العبارتين الآتيتين :

(ا) العدد الواقع بين ٣ ، ٤ ليس فرديا .

(ب) العدد الواقع بين ٣ ، ٤ ليس زوجيا .

لو قلنا إنهما كاذبتان ، على نحو ما قلنا آنفا عن قضية « ملك المدينة الفاضلة ليس من آلهة الأولمب » ـ باعتبار أن الكذب فى هذه الحالة معناه أن الموضوع لا وجود له حتى يوصف بأنه ليس فرديا ، أو ليس زوجيا ، وجدنا أنه قول

---

(١) راجع Johnson Logic: ﺟ ١ ، ص ٧٠ — ٧٨ .

لايستقيم لأن العبارتين نقيضتان ، ويستحيل أن تكذبا معا ، لأنه إذا كذب نقيض فلابد أن يصدق النقيض الآخر .

وإذن فلا مناص من القول بأن هاتين العبارتين ليستا قضيتين بالمعنى الصحيح ؛ إذ لو كانتا كذلك، لكان هنالك الأفراد التي نرجع إليها لنعرف هل صدقت الواحدة منهما أو كذبت؛ وهكذا يمكن القول عن العبارات السالبة ذات الفئات الفارغة ، إنها كلها سواء من حيث الحكم عليها بالصدق أو بالكذب، فهي كلها صادقة إن شئت وهي كلها كاذبة إن شئت،لأنها كلها تتحدث عما لا وجود له ، فلا فرق فيها — إذن — بين صدق وكذب .

الفصل السابع

الفئات

(١) المفهوم والماصدق :

إذا استثنينا من كلمات اللغة أسماء الأعلام، أى الكلمات التى تدل كل كلمة منها على فرد واحد متعين محدد المكان والزمان، كانت بقية كلمات اللغة أسماء كلية، يطلق الإسم الواحد منها على فئة من أفراد يجمعها مابينها من تشابه، والتشابه بين فردين، معناه أن بينهما موازاة تجعل كل جانب أو علاقة فى أحدهما مقابلا لجانب أو علاقة فى الآخر.

وإذا كانت الفئات مجموعات من مفردات، كانت هذه المفردات أسبق منها فى الوجود؛ وإذن فليست الفئات كائنات أولية، بل هى كائنات يمكن تحليلها إلى ما هو أبسط منها، ألا وهو الأعضاء التى منها تكونت الفئة؛ فلو تصورنا أننا قد استطعنا من الوجهة النظرية أن نطلق اسما على كل فرد جزئى من الأفراد الموجودة فى العالم، لما أصبحت هناك ضرورة تستدعى بقاء الأسماء الكلية الدالة على فئات — مثل إنسان وشجرة — فكل اسم من هذه الأسماء يمكن تعريفه بأسماء المفردات المندرجة تحته.

وفكرة « الفئة » أساسية فى المنطق، « وتحديد معناه هو من أصعب وأهم ماتتعرض له الفلسفة الرياضية »[١]، وإن معناها ليختلف باختلاف المذاهب الفلسفية المختلفة — كما سيأتى بعد قليل — فإلى أى شىء يشير اسم

---

(١) Russell, B, the Principles of Mathema tics : ٦٦ .

الفئة ، أو الاسم الكلى ، مثل الاسم « إنسان » ؟ إن في عالم الأشياء أفراداً ، هم زيد وعمرو وخالد الخ ، وهي الأفراد التى تصدق عليها كلمة « إنسان » — ولذلك تسمى اصطلاحا بالما صدق ، أى الذى يصدق عليه الاسم من مسميات فى الوجود الفعلى — فهل هذه الأفراد هى كل ما يشير إليه لفظ « إنسان » ؟ لكن لو كان الأمر كذلك لما جاز لنا أن نستخدم كلمة دالة على « فئة فارغة » — وسيأتى شرحها فى هذا الفصل — ككلمة « صفر » مثلا أو كعبارة « جبل من الذهب » ، إذ ليس هنالك أفراد تقابل أمثال هذه الأسماء ، ومع ذلك فاستعمالها جائز ومفهوم ، وإذن فليس معنى الاسم الكلى مقصوراً على إشارته إلى مفردات الفئة التى جاء ليسميها .

أم هل يشير اسم الفئة أو الاسم الكلى إلى « مفهوم » تلك الفئة ، و « المفهوم » كلمة اصطلاحية يراد بها التصور الذهني الذى نتصور به الصفات التى تميز أفراد فئة معينة من أفراد فئة أخرى ، وبهذا يكون معنى كلمة « إنسان » ليس هو إشارة هذا اللفظ إلى أفراد الناس فى العالم الخارجى ، بل هو إشارته إلى تصور ذهنى للصفات التى نراها مكونة لحقيقة الإنسان ، كالحياة ، العقل ، فكلما وجدنا كائنا حياً عاقلا ، قلنا عنه إنه إنسان ، لكن لو كان الأمر كذلك لما أمكن الإشارة إلى أفراد فئة معينة بمفهومين مختلفين ، مع أن هذا ممكن ، فالأفراد التى يشير إليها المفهوم « كائن حي عاقل » هى نفسها الأفراد التى يشير إليها المفهوم « كائن ذو قدمين وبغير ريش » ، وفوق هذا كله فحتى القائلون بأن الاسم الكلى مثل « إنسان » يشير إلى مفهوم ذهنى ، ليسوا على اتفاق فيما بينهم عن أى الصفات هى التى تكون ذلك المفهوم ، وهم فى ذلك فرق ثلاثة :

١ — ففريق يقول إن مفهوم اللفظة هو مجموعة الصفات التى تكفى لتعريفها

وهو لهذا ضرورى لتحديد مسمياتها ، بحيث إذا غابت تلك الصفات الرئيسية من الشىء ، أخرجناه من دائرة مسميات اللفظة التى نحن بصددها، ومعنى ذلك أننا لا ندخل فى المفهوم كل الصفات التى قد تتصف بها أفراد المسميات ، فالإنسان مثلا من صفاته أنه يأكل ويلبس الملابس ويبنى الدور وينشىء الحكومات ويحارب ويتزوج ويضحك ويبيع ويشترى ، إلى آخر هذه الألوف من صفاته التى تراها تتشابه أو تختلف فى أفراد الإنسان ، لكن المفهوم الذى تقرر به إن كان الشىء الذى أمامنا إنسانا أو غير إنسان ، لا يتألف من هذه الصفات كلها ، بل تكفى فيه الصفات الرئيسية التى تعرف الإنسان تعريفاً يميزه من سائر الكائنات ، وقد قيل فى هذا الصدد إن صفتى الحياة والتفكير وحدهما كافيتان لتعريفه ، ولذا فهما وحدهما تؤلفان مفهوم كلمة « إنسان »، فحيثما اجتمعت حياة وفكر كان الشىء الذى اجتمعتا فيه إنسانا .

٢ — وفريق آخر يقول إن ذلك تحديد لمعنى الكلمة لا مبرر له ، وإنما يتألف مفهوم الكلمة من كل ما تستدعيه هذه الكلمة فى ذهن قائلها أو سامعها من معان وخواطر ، أعنى أن كل ما يرتبط بالكلمة فى الذهن داخل فى معناها ، وبناء على هذا الرأى ، لو قلت لى كلمة « ميدان » — مثلا — وكان يرتبط فى ذهنى بهذه الكلمة صور من قتال نشب وأفقدنى عزيزاً وأحاط بذلك كله حزن ما زال ينشأ فى نفسى كلما ذكرت كلمة « ميدان » ، كان ذلك كله داخلا فى معنى الكلمة بالنسبة لى .

وواضح أن مثل هذا الرأى لا يهم المنطق وإن يكن هاما لعلم النفس ، لأننا نريد ما هو عام مشترك بين الناس فى فهم الكلمة ، لا ما هو خاص بفرد دون آخر ، وإلا لاستحال التفاهم، إن ما يحيط بالكلمة من معان وخواطر ومشاعر ووجدانات هو الذى يقصد إليه الأديب — كالشاعر مثلا — حين يكتب ،

لأن مراده أن يثير فى القارئ أو السامع وجدانا معينا ، كالحزن أو الفرح، وأن يثير فى ذهنه صوراً معينة ، فتراه يستخدم اللفظ الذى يغلب أن يثير هذه الصورة وذلك الوجدان ، أما العالم فيطرح كل هذه الشحنة العاطفية من الكلمة التى يستخدمها ، ويستبقى من معناها الجانب المشترك وحده ، حتى لترى العلماء يؤثرون الرموز على الكلمات كلما أمكن ذلك ، ليكون الرمز للمعنى المراد وحده ، ولا يختلط به شىء مما تعلق به من خواطر بسبب استعماله فى الحياة اليومية — لهذا كله نرفض هذا المذهب الذاتى فى فهم الألفاظ من الناحية المنطقية .

٣ — وفريق ثالث يرى أن يتكون مفهوم الكلمة — لا من مجموع الخواطر العقلية التى ترتبط بالكلمة فى ذهن قارئها أو سامعها ، بل من مجموع الصفات التى تتصف بها المسميات دون إضافة شىء من عندنا نستمده من ذكرياتنا ومشاعرنا الخاصة ؛ فالفرق بين هذا الفريق والفريق الأول هو أنه لا يقصر المفهوم على بعض صفات الشىء دون بعض ، والفرق بينه وبين الفريق الثانى هو أنه لا يعنى باللفظ إلا الصفات التى نستطيع جميعاً مشاهدتها فى الشىء المسمى ، حتى لا يختلف المعنى من فرد إلى فرد .

وليس هذا الخلاف على ماقد تعنيه الألفاظ الكلية بالشىء الجديد ، إذ يمتد فى التاريخ إلى العصور الوسطى ، حيث انقسم الفلاسفة إزاءه إلى :

(١) اسميين .
(٢) وتصوريين .
(٣) وشيئيين .

أما التصوريون والشيئيون فكلاهما يقع فى الفريق الأول من حيث « مفهوم » اللفظ ، لأن كليهما يرى أن « المفهوم » هو الجوهر ، ثم يختلفان فيما بينهما فى أن التصوريين يجعلون ذلك الجوهر مدركا عقليا وكفى ؛ فجوهر إنسان

مثلا عبارة عن تصور عقلى لصفة الحيوانية وصفة التفكير ممتزجتين ، على حين يجعله الشيئيون شيئاً قائماً بذاته فى الخارج ، بالإضافة إلى كونه موجوداً فى العقل مدركا كلياً ، وبذلك يكون جوهر « إنسان » عند هؤلاء — وعلى رأسهم أفلاطون — قائماً فى الواقع الخارجى ، له وجود مستقل فوق وجود الأفراد ، وقائماً فى العقل الإنسانى أيضاً كأنما هو صورة انطبعت فيه عن ذلك الأصل الخارجى .

وأما الأسميون — ومن أبرز من يمثلونهم فى الفلسفة الحديثة باركلى وهيوم — فيرون الألفاظ الكلية مجرد أسماء ، أو إن شئت فقل مجرد أصوات (إن كانت منطوقة) لاتدل الواحدة منها إلا على أفراد جزئية فى الخارج ، وليس لها فوق هذه الأفراد الجزئية أى مدلول على الإطلاق ، لا فى العقل ولا فى عالم آخر ، نعم إنه قد يكون للكلمة مدلول فى الذهن هو صورة جزئية لفرد جزئى ، احتفظت بها الذاكرة ، لكن هذه الصورة الجزئية للفرد الجزئى التى قد احتفظ بها إلى جانب الكلمة ، هى من قبيل الجزئى المحسوس نفسه ، لأنها صورته وليست هى مدركا كليا عقلياً يختلف عن كل الأفراد الجزئية التى وقعت لى فى خبرتى .

فكلمة « إنسان » — مثلا — هى مجرد صوت ننطق به ، أو مجرد ترقيم نخطه على الورق ، لنرمز به إلى مجموعة أفراد ، دون أن نعنى به فوق هؤلاء الأفراد « جوهراً » كلياً عقلياً يكون هو مفهوم الكلمة .

والوضعيون إسميون ، يرون فى الكلمة رمزاً يشير إلى أفراد ولا يشير إلى تصور عقلى (هذا غير الصورة الذهنية الفردية الجزئية التى قد نحتفظ بها واضحة أو غامضة من خبرتنا الحسية) — أو بلغة المنطق : يرى الوضعيون أن الكلمة

اسم له ما صدقات وليس له مفهوم ، فالعالم — كما يقول فتجنشتين(١) — كله ما صدقات وليس فيه مفهوم ، وسنرى فيما بعد عمق الأثر وبعد النتائج التى تترتب على مثل هذا الرأى .

(ب) الاسم الكلى دالة قضية :

لكننا نتساءل : كيف نشير باسم واحد مثل «إنسان» إلى أفراد كثيرة فى آن واحد ، منها ما هو موجود الآن ومنها ما هو ماض قد اختفى من الوجود ومنها ما هو آت لم يوجد بعد ؟

الجواب هو أن الاسم الكلى فى الحقيقة ليس اسماً بالمعنى المتعارف عليه فى أسماء الأعلام ، فليس الاسم « إنسان » يطلق على مسمياته بمثل ما يطلق الاسم « العقاد » على مسماه ، وإنما الاسم الكلى يمكن تحليله إلى دالة قضية ؛ فهو عبارة بأسرها ذات ثغرة شاغرة ترمز إلى مجهول ، ولا يصبح معناها كاملا إلا إذا سدت الثغرة بفرد معلوم ؛ فكلمة « إنسان » تساوى دالة القضية : « س يتصف بكذا وكذا من الصفات البشرية » ، وكلما وجدنا فرداً معيناً يوضع اسمه مكان « س » تحولت دالة القضية ، إلى قضية ، كقولنا « العقاد » يتصف بكذا وكذا من الصفات البشرية .

ولهذا التحليل نتيجة هامة وخطيرة ، وهى أن الاسم الكلى رمز ناقص ، أى أنه وحده لا يدل على شىء معين ، ولا يصبح رمزاً كاملا إلا إذا تحولت دالته إلى قضية كاملة بأن نضع اسم فرد معلوم مكان الرمز المجهول القيمة المتضمن فيه ؛ أما إذا لم نجد فرداً معلوماً يحقق وجود الفئة وجوداً فعلياً ، لبث اسم الفئة معلقاً فى الأذهان بغير دلالة جزئية معينة .

فالفئة هى مجموعة الأفراد التى يصلح كل واحد منها أن يوضع مكان الرمز

---

(١) Wittgenstein Ludwig Tractatus Logico - Philosophicus ٤,٠٣ و ٤,٠٥ ، ٢٤ ، ٤,٠ .

المجهول فى دالة القضية فيحولها إلى قضيـــــة صادقة ؛ فإذا كانت الدالة هى : « سـ إنسان » كانت فئة الناس هى تلك الأفراد التى إذا وضعنا اسم أى فرد منها مكان « سـ » ، أصبحت دالة القضية قضية صادقة ، كقولنا « سقراط إنسان » و « أفلاطون إنسان » و « أرسطو إنسان » وهلم جرا ؛ ويخرج من فئة الناس كل فرد نضع اسمه مكان الرمز « سـ » فتتحول دالة القضية إما إلى قضية كاذبة ، أو إلى كلام بغير معنى ، ومثل الحالة الأولى أن نقول « هذا الفرد إنسان » ومثل الحالة الثانية أن نقول « الفضيلة إنسان » .

وإذا وجدنا دالتين تحددان فئة واحدة بعينها من الأشياء ، كانت تلك الدالتان متعادلتين ، فالدالة : « سـ إنسان » والدالة : « سـ ذو قدمين وبغير ريش » متعادلتان لأن الأفراد التى تجعل الدالة الأولى قضية صادقة هى نفسها الأفراد التى تجعل الدالة الثانية قضية صادقة .

(حـ) انواع الفئات:

جميع الفئات تشترك فى أن الأسماء الدالة عليها هى دالات قضايا بالمعنى الذى أسلفناه لـكنها تختلف بعد ذلك فى مدى نطاق الأفراد التى يصلح كل فرد منها أن يوضع مـكان الرمز للمجهول فى دالة القضية فيجعلها قضية صادقة ؛ فهنا لك الفئات ذوات الأفراد الـكثيرة مثل « إنسان » وهنا لك الفئات ذوات العضو الواحد ، مثل « كوكب يدور حول الأرض » وهنا لك الفئات الفارغة التى هى بغير أعضاء ، مثل « جبل من ذهب » .

١ — الفئة كثيرة الاعضاء :

هنالك نوعان من العضوية فى هذه الحالة ؛ عضوية أحد الأفراد فى الفئة

التى ينتمى إليها ، مثل « العقاد عربى » ، وعضوية فئة فى فئة أخرى تشملها ، مثل « العرب « ساميون » .

ولم يدرك رجال المنطق إلا حديثاً هذه التفرقة الهامة بين دخول فئة فى فئة أخرى ، ودخول فرد فى فئة ينتمى إليها ؛ ويرجع الفضل فى إدراكها الرياضى المنطقى « بيانو[١] » الذى اقترح أن نجعل رمز عضوية الفرد فى فئة هو العلامة ε حتى نميزها من العلاقات التى تختلط بها ، فإذا كتبنا « ا ε س » كان معنى ذلك أن العضو فى فئة س .

فقد كانت هذه العلاقة — علاقة عضوية الفرد فى فئة — تختلط قديما بعلاقات أخرى ، فتختلط مثلا بعلاقة الهوية ، ولهذا لم يكن ثمة فرق عند المنطق التقليدى بين قولنا : القاهرة عاصمة الجمهورية العربية المتحدة ، وقولنا : القاهرة مدينة كبيرة ، فكلاهما كان يعد قضية توصف فيها القاهرة بصفة ما (وهو ما كانوا يسمونه بالقضية الحملية) .

بينما الأولى تعبر عن علاقة الشىء بنفسه ، أى علاقة الهوية ، لأن معناها القاهرة = عاصمة الجمهورية العربية المتحدة اسمان مختلفان لمسمى واحد ؛ ولذا فهما مترادفان ونستطيع أن نضع الواحـــد مكان الآخر حيثما وجدته ، ولذا فالقضية هنا تحليلية يقينية ، لا تؤيدها التجربة الحسية ولا تدحضها التجربة الحسية ، وهى شبيهة بالقضية الرياضية ، مثل ٢ + ٢ = ٤ .

أما الثانية فتعبر عن عضوية القاهرة فى فئة من مدن ذات خصائص معينة ، فهى واحدة من مدن كبيرة وهى قضية تجريبية تركيبية تحقيقها مرده إلى الخبرة الحسية .

---

(١) G. Peano (١٨٥٨ — ١٩٣٢) وهو الذى أشرف على إخراج مجموعة الأبحاث المسماة Formulaire de Mathematique وقام بالنصيب الأكبر فى تأليفها .

وكذلك تختلف علاقة إدخال الفرد فى الفئة التى ينتمى إليها عن علاقة إدخال الفئة فى فئة أخرى ، والتفرقة هنا خطيرة عند تحقيق القضية من حيث صوابها وخطؤها ، فالقول الذى يدخل فئة فى فئة ، كقولنا العرب ساميون ، والقردة حيوانات ثديية ، لا سبيل إلى تحقيقه إلا إذا حولناه إلى مجموعة من قضايا من النوع الأول الذى يدخل فرداً فى فئة ، فإذا كانت عبارة « العرب ساميون» صادقة ، ظهر صدقها هذا بصدق قضايا أخرى مثل « س١ مصرى وهو سامى » « س٢ مصرى وهو سامى » الخ ؛ فالفئة مجموعة أفراد ، كل فرد منها يكون قضية صادقة لو جعلناه موضوعا ونسبناه إلى تلك الفئة .

نقول إن هذه التفرقة خطيرة ، لأنها هى التى تبين لنا الفرق بين اللفظة الحقيقية ذات المعنى ، واللفظة الزائفة الفارغة من المعنى ؛ لأننى حين أستعمل لفظة زائفة فى قضية سيستحيل علىّ أن أجد أفرادها التى أستخدمُها فى تحقيقها مثال ذلك : « ملوك فرنسا فى القرن العشرين عمروا جميعاً إلى سن المائة » ، لتحقيق هذه العبارة التى تدخل فئة فى فئة ، لا مناص من الرجوع إلى قضايا من النوع الذى يدخل فرداً واحداً فى فئة ، فأقول : فلان ملك فرنسى فى القرن العشرين، وقد عمر إلى سن المائة ، وكذلك فلان وفلان ولكنى لن أجد أفرادا أستخدمهم فى التحقيق ، لأن ليس لفرنسا ملوك فى القرن العشرين ، عندئذ أعلم أن عبارة « ملوك فرنسا فى القرن العشرين » لفظ زائف — بهذا يتوافر لديك مقياس غاية فى الدقة عند تحليلك لقضية أمامك ، لترى هل هى مركبة من ألفاظ ذات معنى ، أم أن ألفاظها زائفة والكلام كله كلام فارغ خال من المعنى .

الفرق بين اللفظة الحقيقية واللفظة الزائفة هو أن الأولى وراءها « رصيد » من المسميات الجزئية ، وأما الأخرى فليس وراءها شىء يشار بها إليه ؛ فما أقرب الشبه بينهما وبين الورقة النقدية الحقيقية بالقياس إلى الورقة النقدية الزائفة ؛ .

فهاتان قد تكونان فى الصورة الظاهرة متساويتين ، لكن الأولى حقيقية لأن هنالك « رصيداً » من الذهب أو ما إليه ، يجعل لها «قيمة» فعليه ، وأما الورقة الزائفة فليس وراءها مثل ذلك « الرصيد ». وإذا فهى لاتشير إلى شىء وراءها من محفوظات « البنك » مما يجعل لها قيمة حقيقية .

إن الكلمة لا ينفى عنها الزيف طول أمد استعمالها فى التفاهم بين الناس ، فإذا مضينا فى تشبيهنا الألفاظ الزائفة بالنقد الزائف ، قلنا إن اللفظة الزائفة التى طال أمد استعمالها بين الناس حتى ظنوا أن لها معنى ، شبيهة بظرف مقفل ليس بداخله شىء ، لكنه دار بين الناس مدة طويلة على زعم وهمى وهو أن فيه ورقة من أوراق النقد ، فظلت له هذه القيمة فى التعامل ، حتى تشكك فى أمره متشكك ، وفتحه ليستوثق أن له قيمته المزعومة ، فلم يجد شيئاً ، بل وجده فارغاً ولا « قيمة » له .

وهكذا قف إزاء الأسماء الكلية التى تراها فيما يعرض عليك من قضايا ، انظر فى عالم الأشياء باحثاً عن « رصيدها » من الأفراد الجزئية التى يدل عليها الإسم ، فإن وجدتها كانت الكلمة ذات معنى ، وإلا فهى فارغة زائفة .

٢ — الفئة ذات العضو الواحد (١)

لا يشترط عدد معين لأعضاء الفئة ، وقد لا ينطبق اسم الفئة فعلا إلا على عضو واحد ، ومع ذلك يعد هذا العضو الواحد فئة بأسرها ، لو كان من الجائز منطقياً وجود أعضاء آخرين .

فقولنا : « كوكب يدور حول الأرض » قول لا ينطبق فى الحقيقة إلا على

(١) The Unit Class .

كوكب واحد وهو القمر ، فهذا الكوكب الواحد يمثل الفئة التي إذا وضعت أسماء أفرادها مكان « س » في الدالة : « س يدور حول الأرض » تحولت الدالة إلى قضية صادقة .

وهذا يوضح أن مدى الماصدقات التي يصدق عليها الاسم الكلي ، هو الذي يحدد الفئة ، مهما يكن ذلك المدى من السعة أو الضيق .

الفئة الفارغة (١) :

إذا كان تحديد الفئة يقرره مدى انطباق الاسم الكلي على ماصدقاته ، فماذا نقول في اسم كلي ليس له ماصدقات ، مثل « جبل من ذهب » ؟ أمن غير الجائز أن نعتبره دالا على فئة مادام غير ذي مسميات ؟

الجواب هو أن الاسم الكلي الذي ليس له صدقات ينطبق عليها ، هو كذلك يعد دالا على فئة ، تسمى بالفئة الفارغة أو الفئة التي بغير أفراد ، ولها في المنطق الوضعي الحديث أهمية كبرى ، لأنها فئة يتساوى فيها القول بالإيجاب والسلب ، كلاهما يكون صوابا إن شئت ، كلاهما يكون خطأ إن شئت ، فلك أن تقول :

كل ملوك فرنسا في القرن العشرين عمروا أكثر من مائة عام .
(أو) لا واحد من ملوك فرنسا في القرن العشرين عمر أكثر من مائة عام ؛
ولعلك تستطيع من ذلك أن ترى عبث المناقشة في الميتافيزيقا ، لأن ألفاظها تعبر من فئات فارغة بغير أفراد ، فالإثبات والنفي فيها سواء ، قل لمن شئت : إن « مثال البرتقالة » مستدير ، أو إن « مثال البرتقالة » مربع ، ولا فرق بين

The Null Class (١)

القولين من حيث الصدق والكذب لأنه ليس هنالك أفراد في فئة « مثال البرتقالة » يرجع إليها .

ويعبر رمزيا عن الفئة الفارغة بالصفر . ولما كانت كل الحدود التي ليس لها ما صادقات رمزها صفر . فهي كلها تعتبر متطابقة المدلول . فمدلول عنقاء . ومدلول غول . ومدلول « مثال البرتقالة » كلها واحد . ولست تخطيء إن قلت أن هذه الألفاظ كلها تشترك في تسمية شيء واحد بذلك . لأنها كلها لا تسمي شيئا على الإطلاق .

الفصل الثامن

التعريف

لعل موضوع التعريف أن يكون أخطر ما يتناوله المنطقى من موضوعات دراسته ، إذا استثنينا موضوع الاستدلال ؛ لأنه محاولة تحديد ما يريده القائل حين يقول شيئاً ؛ « بل الفلسفة فى جوهرها بناء من تعريفات ، أو قل هى وصف الطريقة التى تتم بها صياغات التعريف»[1] وليس العلم فى كثير من الأحيان إلا تحديد المراد بكلمة معينة ، فتحديد « الحرارة » موضوع لعلم بأسره ، وتحديد «الحركة» موضوع لعلم آخر ، وتحديد «المادة» موضوع لمجموعة علوم وهكذا؛ بل إن التفاهم بين الناس فى حياتهم اليومية ، قائم على اتفاقهم على أن تكون الكلمة المعينة معنى معين ، حتى يعلم السامع أو القارىء ، ماذا ينقله إليه المتكلم أو الكاتب ، ولئن يكن المنطق « لا يعنى بمشكلات التعريف الخاصة ، بل يعنى بمشكلاته العامة ؛ فهو لا يقصد إلى تعريف ألفاظ معينة مما يرد فى الفن أو العلم ، بل يقصد إلى فض المشكلات التى تنشأ فى التعريف كائناً ما كان اللفظ المعرف»[2] .

وأول ما ينبغى ذكره فى موضوع التعريف ، هو أن تفرق تفرقة واضحة بين الغاية من التعريف من جهة ، وطرائقه من جهة أخرى ، ذلك لأن الخلط بين هذين الجانبين ، يؤدى حتما إلى كثير من الخطأ والغموض ،وكثيراً ما تجد

---

(١) Ramsey F. P. The Foundations of Mathematics ص ٢٦٣١.

(٢) المرجع نفسه ص ٢٦٤ .

اختلافاً بين مؤلف ومؤلف ممن يكتبون فى المنطق ، ويكون مدار اختلافهم أساساً ، أنهما لا يقصدان إلى غاية واحدة ، فأحدهما يريد أن ينتهى بالتعريف إلى غرض معين ، والآخر يريد أن ينتهى به إلى غرض آخر ؛ وبديهى أن تختلف الوسائل المؤدية إلى الغرضين المختلفين ، ولو قد حدد الكاتبان المختلفان ما يرميان إليه من غرض فى موضوع بحثهما لأمكن أن يتحدا على اتخاذ وسائل معينة لبلوغ ذلك الغرض .

والغرضان الرئيسيان اللذان قد يختلف فيهما علماء المنطق، فيقصد فريق منهم إلى غرض ويقصد الفريق الآخر إلى الغرض الآخر، هما : هل نريد بالتعريف أن نحدد كيف يتركب « الشىء » أو نريد به أن نحدد معنى « الاسم » التى نسمى بها الشىء ؛ أما إذا كان مرادنا تحديد «الشىء» لا اسمه ، فعندئذ لا نأبه للرمز أو الكلمة التى تطلق على ذلك الشىء ماذا تكون، لتكن رمزاً رياضياً ، أو لتكن كلمة لغوية فى هـــذه اللغة أو تلك ، فما يعنينا من أمر «التسمية» شىء ، وإنما نريد « المسمى » نفسه أو « الشىء » لنرى مم يتألف ؛ وأما إذا كان مرادنا تحديد « الاسم » أو « الرمز » فالغاية هاهنا تختلف عن الغاية الأولى ، لأننا عندئذ نرمى إلى تحديد رمز معين ، فى استعمال معين ، حتى ولو لم يكن هناك « شىء » فى عالم الأشياء الواقعة ، يشير إليـــه ذلك الرمز الذى نريد تحديده ؛ وسنسمى التعريف الذى يحاول تحديد «الشىء» بالتعريف الشيئى ، وسنسمى التعريف الذى يحاول تحديد « الكلمة » أو « الاسم » بالتعريف الإسمى[1] .

والذى ينظر إلى المنطق نظرة وضعية ، لا يسعه سوى أن يهدف بالتعريف

---

(١) Robinson, Richard ,Definition ؛ ص ١٦ .

إلا تحديد الكلمات أو الأسماء وحدها ، فلا شأن له بطريقة تركيب الأشياء فى الواقع ، لأن ذلك هو موضوع العلوم الأخرى ، أما المنطق فموضوعه صورة الفكر ، والفكر هو الكلام[1] الذى نتلقاه رؤية وسمعاً (أو لمساً فى حالة العميان حين يقرءون بلمس الكلمات البارزة) ؛ وإذن فميداننا هو الكلمات والرموز نفسها ، وكيف تكون السبل المختلفة إلى تحديدها .

لكن التعريف الشيئى هو الذى كانت له السيادة طوال القرون الماضية ، فلا بد أولا من شرحه ونقده ، قبل أن نتناول التعريف الاسمى بالبحث المفصل .

(١) التعريف الشيئى (وهو التعريف الارسطى) :

ليس من شك فى أن هدف التعريف عند سقراط وأفلاطون وأرسطو جميعاً هو تحديد « الشىء » ؛ فانظر مثلا إلى سقراط فى محاورة أوطيفرون[2] ، حين يطلب من محاوره تعريف «التقوى» ؛ إنه لا يسأل عن طريقة استعمال كلمة « التقوى » فيما تواضع عليه الناس من لغة الحديث ، إنه لا يطلب كلمة أخرى ترادفها ، أو عبارة تقوم مقامها ، إذا ما أراد أن يستبدل بها فى الحديث لفظاً آخر ؛ بل غايته أن يعرف طبيعة الشىء الخارجى الذى نطلق عليه كلمة « التقوى » ؛ فمطلبه فى تلك المحاورة أخلاق ، وليس هو بالبحث اللغوى الذى قد يتطلبه واضع القاموس ؛ وكذلك قل فى شتى المحاورات الأفلاطونية إذا ما أراد كاتبها أن يحدد المراد بكلمة ما ، ففى « الجمهورية » يسأل أفلاطون « ما العدالة » وفى «ثياتيتوس» يسأل «ما المعرفة» ، وفى «فيدون» يسأل «ما الروح» ؛ وهو فى كل هذه الحالات وفى أمثالها ، لا يطلب كيف يمكن أن نستبدل اسماً باسم

---

(١) راجع الفصل الأول من هذا الكتاب .

(٢) راجع كتاب محاورات أفلاطون للمؤلف .

يساويه فى التعبير الكلامى ، بل يريد تحديد طبائع تلك الأشياء ، والعناصر الأساسية الجوهرية التى تتألف منها .

وكذلك الحال مع أرسطو ، فهو لا يدع الأمر لاستنتاجنا ماذا كان رأيه فى التعريف ، إنما يعبر عن رأيه فى ذلك تعبيراً صريحاً ، فيقول إن « التعريف هو العبارة التى تصف الجوهر »[١] ـ جوهر ماذا ؟ جوهر الشىء طبعاً ، لأن جوهر الكلمة مداد إذا كانت مكتوبة ، وموجات صوتية إذا كانت منطوقة ؛ فالجوهر الذى يصفه التعريف ، هو جوهر الشىء المراد تعريفه بالعبارة الكلامية التى ترد فى التعريف .

وليس الأمر فى ذلك بقاصر على الفلاسفة اليونان وحدهم ، بل ترى كثيرين من الفلاسفة وعلماء المنطق فى العصور الحديثة ، يرون هذا الرأى نفسه فى الغرض من التعريف ، فيقول إسبينوزا « إنه لكى يكون التعريف كاملا ، يجب أن يوضح الجوهر الباطنى للشىء »[٢] ، وهذا هو بعينه مايراه « كوك ولسن[٣] و « جوزيف »[٤] وغيرهما من رجال المنطق فى أواخر القرن التاسع عشر وأوائل العشرين .

وهنا يأتى السؤال : وما جوهر الشىء ؟ مم يتألف ذلك الجوهر ؟ هو يتألف عند أرسطو وأتباعه من صفتين : الصفة التى يشترك فيها النوع مع سائر جنسه ، والصفة التى يتفرد بها هذا النوع عن سائر الأنواع التى تدخل معه فى ذلك الجنس ، فجوهر المثلث ـ أى تعريفه ـ هو أنه سطح مستو بين سائر السطوح المستوية

---

(١) طوبيقا أول ، ٦

(٢) أخلاق ، جزء أول ، قضية ٨ .

(٣) Wilson Cook. Statement and Inference.

(٤) Joseph. H. W. B., An In Intr. to Logic.

لـكنه يتفرد منها بصفة كونه محوطاً بثلاثة خطوط مستقيمة ؛ وجوهر المسجد ـ أى تعريفه ـ أنه بناء بين سائر الأبنية ، لـكنه يتفرد عنها بصفة كونه خاصاً بعبادة الله على مبادىء الدين الإسلامى ، وهكذا .

ويجمل بنا فى هذا الموضع أن نعرف القارئ بمـا أطلق عليه أرسطو اسم « المحمولات » ثم نعود بعد ذلك إلى تفصيل القـــول فى المذهب القائل بأن التعريف مؤلف من الصفات الجوهرية التى يتألف منها قوام الشىء المعرف .

إنك إذا حكمت حكماً على « موضوع » ما ، فإن العلاقة التى تربط الصفة المحكوم بها (وسنطلق عليها اسم المحمول) بالشىء الذى نصفه بتلك الصفة (وهو ما نسميه بالموضوع) لاتخرج — فى رأى أرسطو — عن واحـدة من خمس .

فنى كل حكم ـ عند أرسطو ـ لابد أن يكون المحمول إما تعريفاً للموضوع أو جنساً له ، أو فصلا ، أو خاصة أو عرضاً من صفاته العارضة .

أما التعريف فهو مايدل على جوهر الشىء الذى هو موضوع الحـكم ، أى هو الذى يدل على أن الشىء هو ما هو عليه ؛ أعنى أنه إذا فقد الشىء صفاته المذكورة فى تعريفه ، فقد بطل إمكان وجوده ، فلولا أن المثلث موصوف بأنه سطح مستو ، وبأنه محوط بثلاثة خطوط مستقيمة لمـا أمكن إطلاقا أن يوجد مثلث ؛ إذ التعريف هو ماهية الشىء وكيانه ، وتلك الماهية مؤلفة من الجنس والفصل ، وهى متساوية فى نطاقها مع الموضوع الذى نعرفه ، أى أن التعريف ينطبق على كل فرد من أفراد الموضوع ، ولا ينطبق على غير هؤلاء الأفراد ، ولذا يقال فى وصفه أنه جامع مانع ، أى يجمع كل أفرادالموضوع ويمنع أى فرد آخر من أى نوع آخر .

والجنس هو ذلك الجزء من جزءى التعريف ، الذى تشترك فيه مع الشىء المعرف أشياء أخرى مختلفة أنواعها ؛ فالجنس الذى ينتمى إليه « مثلث » هو « سطح مستو » غير أن استواء السطح صفة غير مقصورة على المثلث ، بل تشمل معه أشكالا أخرى كثيرة ، ولما كان الجنس شاملا للموضوع وغيره ، إذن فهو أوسع نطاقا منه

والفصل هو ذلك الجزء من جزءى التعريف ، الذى يميز نوع الشىء الذى نعرفه من سائر الأنواع التى تشترك معه فى جنس واحد ، فكون المثلث محوطا بثلاثة خطوط مستقيمة هو الذى يميزه من سائر أنواع السطح المستوى .

وليس حتما أن يكون الفصل مساويا فى نطاقه للموضوع الذى نعرفه ، فقولى عن المسجد إنه لعبادة الله على مبادئ الدين الإسلامى ، محاولا بذلك أن أميزه من سائر أنواع الأبنية ، ظاهر فيه أن عبادة الله على مبادئ الإسلام قد لا تكون عن طريق المسجد ، بل بطريق آخر ، وإذن فليس للموضوع وفصله بنوعين متساويين فى اتساع النطاق ، على أن مدى انطباق « الفصل » ومدى انطباق « الموضوع » الذى نعرفه ، قد يتساويان — كما هى الحال فى تعريف المثلث ، فالفصل هو كون السطح المستوى محوطاً بثلاثة خطوط مستقيمة ، وهو ينطبق على نفس المجال الذى ينطبق عليه لفظ « مثلث » ، بغير زيادة أو نقصان — وإنما يتساوى نطاق « الفصل » ونطاق « الموضوع » حين يكون الفصل دالا على صفة يستحيل أن تتوافر إلا فى الجنس الذى ينتمى إليه « الموضوع » باعتباره نوعاً من أنواعه ، فالإحاطة بثلاثة خطوط مستقيمة لا تتوافر أبداً إلا للسطح المستوى ؛ وحين تكون هذه هى الحالة ، يكون لدينا أكمل تعريف ممكن.

وأما الخاصة فهى صفة يتصف بها جميع أفراد الموضوع ، ولا يتصف بها

أفراد أى نوع آخر . ولذا فهى متساوية فى مدى انطباقها ، مع الموضوع فى مدى انطباقه ، لكنها مع ذلك ليست جزءاً من جوهره ، ولذا فهى ليست جزءاً من تعريفه - فكون زوايا المثلث تساوى قائمتين خاصة من خواص المثلث ، يتصف بها كل مثلث ، ولا يتصف بها إلا المثلث ، وقد اعتبرت خارجة عن جوهر المثلث ، لأنها نتيجة مترتبة على كون المثلث محاطاً بثلاثة خطوط مستقيمة ، وإذن فالإحاطة بثلاثة خطوط مستقيمة أصل جوهرى يتفرع عنه كون زوايا المثلث تساوى قائمتين .

والعرض هو كل صفات الموضوع الأخرى ، التى لا هى جزء من تعريفه ولا هى خاصة من خواصه ، ولذا فقد يوصف به الموضوع وغيره من الموضوعات فمن أعراض الإنسان - مثلا - أنه يأكل الفاكهة ، ومن أعراض المسجد أنه يبنى بالحجر الجيرى[1] .

فبناء على هذا التقسيم الأرسطى الذى أسلفناه للمحمولات ، لو أخذت أى موضوع فى أية قضية شئت - على شرط ألا يكون الموضوع فرداً جزئياً بل إسما كليا - وقارنته بالمحمول فى تلك القضية ، لوجدتهما - أى الموضوع والمحمول - إما متساويين من حيث مجال الانطباق ، أى من حيث الماصدق ، أو غير متساويين ؛ فإن كان المحمول مساويا لموضوعه فى ذلك الصدد ، كان تعريفاً

---

(١) طرأ على تقسيم المحمولات تغير على يدى فورفوريوس (ولد ٢٣٣ م) . إذ استبدله بالتعريف - وهو أول المحمولات - النوع ، وأصبحت الأقسام هى : النوع . الجنس ، الفصل ، الخاصة ؛ العرض ، ويلاحظ أن هذا التغيير يتضمن تغييراً فى وجهة النظر من أساسها إذ يجعل التقسيم منصباً على علاقة الموضوع الجزئى بمحمولاته ، لا علاقة المحمول بموضوعه الذى هو دائماً نوع ، على اعتبار أن الفرد الجزئى لا تعريف له ، والأنسب أن تسمى قائمة « فورفوريوس » بالكليات ، لأنها تحصر أنواع اللفظ الكلى الذى يجوز للفرد الجزئى أن يندرج فيها .

له أو خاصة من خواصه ، وإن لم يكن مساويا له ، كان جزءاً من تعريفه ـ فإما جنس وإما فصل لأن التعريف يتألف من هذين الجزءين ، أو عرضاً من أعراضه .

ونعود بعد ذلك إلى حديثنا عن التعريف عند من يقولون إنه يقصد إلى تحديد « الشئ » المعرف ، فقد أسلفنا أن هـذا الفريق الذى يأخذ بالتعريف الشيئى ، يرى أن التعريف إنما يكون بذكر جوهر الشئ ، والجوهر عند أرسطو مؤلف من عنصرين : (١) الجنس الذى ينتمى إليـه الشيء الذى نعرفه ، (٢) والفصل الذى يميز ذلك الشئ مما عداه من سائر الأشياء التى تدخل معه فى ذلك الجنس ـ على أن نفهم « الشيء » هنا بمعنى النـوع ، لا بمعنى الفرد الجزئى الواحد ، لأن الفرد الجزئى الواحد عنده لا تعريف له .

والفرد الجزئى الواحد عند أرسطو لا تعريف له ، لأن تعريف الشئ تحديد لصفاته تحديداً ثابتاً لا زيادة فيه ولا نقصان، فأين يكون ذلك التحديد الثابت بالنسبة للفرد الجزئى الذى تتغير صفاته وعلاقاته بغيره كل لحظة من كل يوم فى حياته ، فهو الآن جالس وهو الآن واقف ، وهو الآن متكلم وهو الآن سامع وهو الآن صحيح وهو الآن مريض ، وهو الآن طفل وهو الآن رجل، وهو الآن والد، وهو الآن لا والد له ، إلى آخر ألوف الألوف من صفات الفرد الجزئى الواحد التى يستحيل أن تقع تحت الحصر ؛ وحتى لو استطعنا حصرها وتحديدها ، فسيكون لنا منهم قائمة من صفات ليس فيها ما يقطع بأنها صفات تدل على هذا الفرد لا ذلك الفرد ، فلماذا تـكون هذه القائمة من الصفات دالة عليك أنت ولا تـكون دالة على جارك أو أخيك ؟ إن كل صفة منهـا كلية تنطبق على أى فرد من أفراد النوع على السواء ، وليس فيها صفة « جزئية » تخصك دون سواك ؛ فإن كنت طويلا فغيرك من الطوال كثيرون، وإن كنت والداً فغيرك من الوالدين كثيرون وهكذا .

فالتعريف يتناول المدرك الـكلى ، لا الفرد الواحد الجزئى ، وبتعريفنا لأى

مدرك كلى مثل « إنسان » فقد عرفنا بالتالى كل فرد من أفراده ، لا باعتباره فرداً فريداً له ذات قائمة بذاتها ، ولـكن باعتباره عضواً فى ذلك النوع الذى عرفناه بتحديد الصفات الجوهرية المشتركة بين أفراده جميعاً . والمقتصرة على هؤلاء الأفراد وحدهم دون سائر الطوائف والفئات .

إننا حين نعرف الشىء ، نحلله الى عنصرين : الجنس والفصل ، تحليلا عقلياً لأن الجنس والفصل لا ينفصلان فى الواقع ، فالسطح المستوى يستحيل ألا يكون محوطا بخطوط ، وما هو محوط بخطوط ثلاثة لا بد أن يكون سطحاً مستويا.

إن الجنس ـ عند أصحاب هذه النظرة ـ حقيقة تتبدى فى أنواعها ، وليس هو إلا تلك الأنواع التى يتبدى فيها ، فالحيوان ـ مثلا ـ يتبدى فى الإنسان والحصان والقرد والثعلب وغيرها ، وإنما فصلنا هذه الأنواع أنواعاـرغم تعبيرها عن حقيقة واحدة ـ لأن كلا منها يعبر عن تلك الحقيقة الواحدة بصورة مختلفة وهذه الصورة المختلفة فى التعبير عن حقيقة الجنس ، هى التى نسميها « فصلا » يفصل النوع عن سائر الأنواع ، وواضح ـ إذن ـ أن الحقيقة وطريقة التعبير عنها لا تنفصلان احداهما عن الأخرى ، كما يفصل الخطاب عن الظرف الذى يحتويه ، وكل ما نستطيعه إزاءهما هو أن نحللهما تحليلا عقلياً ، فنقول إن « الإنسان » ـ مثلا ـ هو الحقيقة الحيوانية قد عبر عنها بصورة عاقلة ، وإذا نحن اهتدينا إلى مثل ذلك التحليل للشىء ، فقد اهتدينا إلى تعريفه وتحديده .

ولئن كان تعريف « الشىء » هو تحليله الى جنسه وفصله ، اذن فالشىء الذى لا جنس له لا تعريف له ، وكذلك لا تعريف للشىء الذى لا تفصل الفواصل الجوهرية بين أفراده .

فيمكن أن نتصور الأشياء سلسلة ذات طرفين ، تبدأ بجنس عام يأخذ فى التفرع إلى أنواع . والأنواع إلى أنواع . وهلم جرا . حتى تنتهى إلى الطرف الآخر وهو الأفراد الجزئية ، وكلا الطرفين غير قابل للتعريف ، فأفراد النوع الواحد كزيد وعمرو وخالد من بنى الإنسان ، لاتقبل التعريف، لأننا لو وجدنا المدرك الكلى الذى يحتوى الفرد منهم ، فلن نجد الصفة الجوهرية التى تفصله عما عداه من أفراد نوعه ، لأنهم فى الصفات الجوهرية جميعاً سواء .

وأما الجنس العام — وهو الطرف الأعلى لسلسلة الأشياء — والذى يشمل كل شئ ، وليس يشمله شيء أعم منه ، فهو كذلك لا تعريف له ، لأنك ان وجدت أشياء أخرى تقف معه فى مستوى واحد من حيث التعميم [1] ؛ وتستطيع

---

(١) نقول ذلك لأن الرأى فى ذلك على اختلاف ، «فالجنس الأعلى» عند فريق من أصحاب وجهة النظر التى نبسطها ، هو « الوجود الخالص » و « الوجود الخالص » يستحيل أن يشاركه فى درجة التعميم شيء آخر ، لأن أى شيء آخر يتصف بالوجود ، وإذن فهو أخص من «الوجود الخالص » الذى يقع تحته كل ما يتصف بالوجود .

لكن هناك فريقا آخر ، يقول إن « الجنس الأعلى » هو المقولات العشر كلها — والمقولات هى أنواع الصفات أو المحمولات التى تستطيع أن تصف بها فرداً معينا كائنا ما كان ؛ فاذا سألت عن أى شيء ما هو ؟ كان حتما أن يقع الجواب تحت واحد منها ، وهى : الجوهر والكمية والصفة والإضافة والمكان والزمان والوضع والملك والفعل والانفعال — هذه هى المقولات التى جعلها أرسطو « أنواعا للوجود » ، فاذا سألت عن فرد معين ، ماهو؟ وأجبتك بأنه إنسان أو حصان أو ذهب ، فقد أخبرتك بجوهره ؛ وإذا سألتنى عن شيء وكان جوابى إنه ثلاثة أمتار كان ذلك وصفا لكميته ؛ وقد أصفه بكيفيته فأقول أبيض ، أو باضافته إلى شيء آخر ، فأقول إنه نصف ، أو بمكانه فأقول إنه فى المنزل ، أو بزمانه فأقول إنه حدث أمس ، أو بوضعه فأقول إنه جالس ، أو بملكه أى بحالته فأقول إنه شاكى السلاح ، أو بالفعل كالقطع أو بالانفعال مثل مقطوع .

وهناك رأى يقول إن المقولات العشر ليست كلها فى مرتبة سواء ، فالجوهر يكون موضوعا، والمقولات التسع الأخرى تكون محمولات له — ثم هنالك رأى آخر يجعل الجوهر والإضافة (أى العلاقة) فى مرتبة أعلى من حيث التعميم ... والاستطراد فى تفصيلات الموضوع يخرجنا عن سياق الحديث . فتكفينا هذه الإشارة إليه .

أن تفصله عنها بصفة جوهرية تجعله شيئاً متميزاً من دونهـا ، فلن تجد الجنس الذى يحتويه ، وقد قلنا إن التعريف يكون بالجزءين معاً .

(ب) التعريف الاسمي وهو التعريف عند الوضعيين:

قلنا فيما سبق إن التعريف يختلف فى هدفه الذى يرمى إليه عنـد فريقين مختلفين من الباحثين فى المنطق ؛ وباختلاف الهـدف المقصود تختلف الوسائل المؤدية إليه ؛ ففريق من رجال المنطق — وهو الكثرة العظمى وعلى رأسه أرسطو ومن شايعه فى وجهة نظره المنطقية — يرى أن التعريف يرمى إلى تحديد عناصر « الشىء » المعرف ، ووسيلة ذلك هى تحليل « الشىء » إلى عنصريه الأساسيين: جنسه وفصله ، فنعلم إلى أى حقيقة من حقائق الوجود ينتمى ، وبأية صورة يعبر عن هـذه الحقيقة التى ينتمى إليها ، وقد بسطنا لك فى القسم السابق وجهة نظر هذا الفريق .

أما الفريق الآخر — ومنه أصحاب المذهب الوضعي — فيرى أن هدف التعريف هو تحديد الطريقة التى تستعمل بها كلمة من كلمات اللغة ، إن هؤلاء لا يريدون بالتعريف أن يحددوا ماذا يجعل الشىء هو ما هو ، بل أن يحددوا ماذا يجعل الشىء حقيقاً بأن يطلق عليه اسم من الأسماء ؛ أى ما الصفات التى اتفقنـا ، أو نريد أن نتفق ، على أن تكون أساساً للتسمية ؛ أنهم لا يبحثون عن الجوهر المفروض على الاشياء بحكم طبائعها ، بل يبحثون عن معنى اللفظ المفروض علينا نحن بحكم ما تواضعنا عليه فى طريقة استعمالنا اللغة فى التفاهم ؛ فلئن كانت وجهة النظر القديمة تتطلب من التعريف أن يشتمل عـلى جوهر الشىء الذى بغيره يبطل وجود الشى ، فإن وجهة النظر الجديدة لا تتطلب من التعريف إلا تحديد الصفات التى بغيرها يبطل استعمال الـكلمة التى نحدد معناها ؛ فلا شأن

لها بطبيعة الشيء ذاته ، ولكن أمامها لفظة يتداولها الناس ، وتريد أن تضمن أنهم يتداولونها بمعنى واحد .

ليس هدف التعريف أن يحدد « جوهر الشيء » ، بل هدفه أن يحدد « معنى الكلمة في الاستعمال » ، وإن كان ذلك كذلك فليست وسيلة التعريف أن نحلل عناصر الشيء إلى ما هو جنس وما هو فصل ، بل وسيلته أن نستبدل بالكلمة أو العبارة المراد تعريفها كلمة أو عبارة أخرى لا تحتاج من السامع إلى إيضاح ، ولئن كان التعريف الشيئي يقصر نفسه على أسماء الأشياء وحدها ، كشجرة وكتاب ، فإن التعريف الإسمي يمتد حتى يتسع لكل كلمة في اللغة ، لافرق بين أسماء الأشياء وأحرف الجر والأسماء الموصولة والصفات وماشئت من أنواع الكلمات مادام التعريف هو وضع صيغة لفظية مكان صيغة لفظية تساويها استعمالا [1] .

الفرق بين المذهب الوضعي والمذهب الأرسطي في التعريف هو فرق في الاتجاه : فأرسطو يبدأ سيره بالكلمة ثم يبحث في تحليل مفهومها ليجيء هذا التحليل تعريفاً لها ، وأما الوضعي فيبدأ من الطرف الآخر ، إذ يبدأ من مجموعة الصفات التي وقعت له في مشاهداته ثم يطلق عليها اسماً يشترطه لها أو يتفق مع غيره من الناس على إطلاقه عليها ؛ فلو وضعنا هذا الكلام في صورة تشبيهية نشبه فيها الشيء المسمى بالمولود والإسم الذي يطلق عليه بشهادة الميلاد ، قلنا : إن أرسطو يبدأ بشهادة الميلاد ، ثم يبحث عن المولود التابع لها ، وأما الوضعي فيبدأ بالمولود ثم يكتب له شهادة ميلاد ، فإذا لم يكن مولود فلا شهادة ميلاد ، أعني أنه إذا لم تكن هناك الصفات المعينة التي نريد أن نسميها فلا ضرورة لخلق اسم بغير حاجة إليه ، فلو شاهدنا — مثلا — مجموعة صفات « ا ، ب ، ج ، د »

---

(١) Johnson, W. E. Logic الجزء الأول : ص ١٠٣ .

ثم اتفقنا على أن نطلق عليها رمز « س » أصبح تعريف « س » هو « ا ، ب ، ح ، د » ، فكل مايهمنى فى تعريف الرمز هو أن أعلم كيف اتفقنا على استعماله، وإلى أى الصفات اتفقنا على أن نشير ، أما المذهب الأرسطى فيبدأ بالتورط فى الرمز الموجود ، ثم يحاول بعد ذلك أن يحددعناصر مفهومه، كأنما كل اسم فى اللغة يتحتم أن يكون له مسمى ، وكأنما ليس هنالك الكلمات بالمئات التى ألف الناس استعمالها دون أن يكون لها مسمى ، أرسطو يبدأ بالإسم ليقول إن تحليل مسماه هو كذا وكذا من العناصر ،أما الوضعيون فيبدءون بما يقع لهم فى عالم الخبرة من عناصر ثم يقولون : هيا نتفق على اسم لهذه العناصر ، ومن ثم كان التعريف الأرسطى «شيئياً » يدور حول تحليل الشىء المسمى ، وكان التعريف الوضعى إسميا يقوم على اتفاق الناس على اسم معين يطلق على ماقد شوهد بالفعل من الخبرات التى نريد تسميتها للتحدث عنها .

والتعريف الإسمى نوعان :

١ — التعريف القاموسى الذى يعرف الكلمة بمرادفها معتمداً فى ذلك على الاستعمال القائم فعلا بين الناس .

٢ — التعريف الاشتراطى الذى يشترط فيه صاحبه على القارىء أو السامع أن يفهم لفظة معينة بمعنى معين يريده هو .

وسنتناول هذين النوعين من التعريف الأسمى بشىء من التفصيل [1] .

١— التعريف القاموسى :

هو تعريف اللفظ أو العبارة بما يساويها فى الاستعمال القائم فعلا بين الناس

---

(١) راجع Robinson. Richard. Definition : الفصلان الثالث والرابع .

فى القفاموس ، فهو تاريخ ، لأنه يقرر واقعة معينة كما حدثت فعلا بين جماعة معينة وفى ظروف معينة ، لافرق فى ذلك بين لغة ميتة ولغة حية ؛ فإذا قلت إن اللفظ «س» معناه مراد للفظ «ص» — كان معنى ذلك أنى أؤرخ لحالة قامت بالفعل فيا مضى ، وقد تكون قائمة اليوم كذلك ، فليس لى أنا الذى أقرر تعريف اللفظة بما يساويها أن أضيف شيئاً من عندى أو أحذف شيئاً ، فهكذا يستعمل الناس هذه الكلمة ، يستعملونها بحيث تساوى كذا من الكلمات الأخرى ، فإن كانوا مثلا يستعملون كلمة « مقعد » وكلمة « كرسى » بمعنى واحد ، كانت الواحدة منهما تعريفاً قاموسياً للأخرى .

ويقوم تعلم الناشىء لغة بلاده ، وتعلمه لغة أجنبية — فى معظم الأحيان — على التعريف القاموسى ، فيقال له معنى اللفظ الذى لا يعرفه بلفظ يعرفه .

ومادامت للمعانى القاموسية للكلمات تسجيلا لما يجرى به الاستعمال بين جماعة من الناس ، فلهذه الجماعة أن تغير كيف شاءت من طريقة استعمالها للكلمات فتتغير تبعاً لذلك معانيها القاموسية ، فالقاموس يتبع الاستعمال ولا يسبقه ؛ القاموس يستوحى ولا يملى ، القاموس يؤرخ ولا يشرع ؛ فإذا عرفنا الكلمة بما يرادفها فى الاستعمال ، وجب أن نقيد هذا التعريف بزمان معين ومكان معين ، لأنه يجوز أن يتغير التعريف بتغير الزمان أو تغير المكان ، وليست للمعانى القاموسية بالحقائق الثابتة ثباتاً مطلقاً كجدول الضرب فى الحساب .

والصواب والخطأ فى التعريف القاموسى ، يكونان بمعنى الصواب والخطأ فى القضية التاريخية ، فهل يصور التعريف حالة قائمة — أو كانت قائمة فيا مضى — بين جماعة معينة من الناس تصويراً صحيحاً أولا يصور شيئاً من ذلك ؟ هل يستعمل الناس — مثلا — كلمة الساحل ليشيروا بها إلى نفس الصفات التى يشيرون إليها بكلمة «شاطىء» بحيث إذا قال قائل « ساحل البحر » أو قال «شاطىء البحر»

كان السامع أن يفهم المراد ؟ إن كان ذلك كذلك ، فلكلمة « ساحل » وكلمة « شاطىء » كل منهما تعريف قاموسى للأخرى ؛ ومقياس الصواب أو الخطأ هو الناس أنفسهم كيف يتفاهمون ، أعنى أن مقياس الصواب هو مطابقة التعريف للواقع .

وكل لفظة من ألفاظ اللغة يمكن تعريفها بحذفها ووضع ما يساويها ، لا فرق فى ذلك بين لفظة وأخرى ، لا نستثنى من ذلك اسم العلم كما فعل «مل» ، لأنك تستطيع مثلا أن تعرف «القمر» بأنه « تابع الأرض » وتعرف عمرو بن العاص بأنه « القائد العربى الذى فتح مصر سنة ٦٤٠ » وهكذا ؛ فإذا كانت الكلمة التى لا يفهمها السامع أو القارىء جزءاً من عبارة ، وأردت «تعريفها» تحتم أن تقول له العبارة فى صيغة أخرى تساويها ، مستغنياً هذه المرة عن الكلمة المجهولة بكلمة أو كلمات معلومة ؛ فافرض — مثلا — أن العبارة التى تشمل على مجهول رمزها هو أ ب ج د ، حيث الأجزاء المجهولة منها هى ب ج مما أدى إلى غموض العبارة كلها عند السامع أو القارىء ، فلابد أن تعيد المعنى فى صيغة تساوى الأولى ، وافرض أن رمزها هو أ س ص د ، حيث وضعت س ص مكان ب ج وهو الجزء المجهول من العبارة الأولى ، فأنت فى هذه الحالة قد عرفت مجهولا من اللفظ بمعلوم وليس هناك أى شرط تقيد به نوع اللفظ الذى يطلب تعريفه ، كما أنه ليس هنالك أى شرط أتقيد به صحة التعريف سوى أن يفهم سامعك أو قارئك العبارة فى صيغتها الجديدة بعد أن لم يكن قد فهمها فى صيغتها الأولى ؛ ولذلك فالتعريف الذى يصلح لشخص قد لا يصلح لآخر [1] ، لأن الأمر متوقف على مدى علم السامع أو القارىء ، فقد تعرف عبارة فيها أسماء يفهمها الطبيب ولا يحتاج فيها إلى تعريف ، على حين لا يفهمها الرجل العادى ويحتاج إلى تغييرها بألفاظ أخرى مما يفهمه .

---

(1) Johnson, W. E., Logic الجزء الأول ، ص ١٠٤ — ١٠٥ .

والذى نعجب له حقاً أن يحاول قوم تحديد معنى « الكلمة » إطلاقاً فتراهم يسألون ويبحثون بأى العناصر يتحدد معنى « الكلمة » كائنة ما كانت ، أو « العبارة » أياما كانت ، كأن كلمات اللغة كلها وعبارات التفاهم كلها، تعنى شيئاً واحداً بعينه هو الذى يسألون ويبحثون عنه ؛ أما نحن فاذا سئلنا : ما العناصر التى يتحدد بها معنى الكلمة أو العبارة ؟ سألنا بدورنا: أية كلمة وأية عبارة؟ لأن كل كلمة وكل عبارة لها ما يحدد معناها هى دون غيرها [1] ، بل لنا أن نسأل بدورنا كذلك : من ذا يريد هذا التحديد؟ لأن توضيح الكلمة أو العبارة بما يساويها يختلف باختلاف معلومات الذى نوضح له فاذا قلت لى كلمة بعينها فى ظروف بعينها أمكننى أن أجيبك عما تسأل .

ورب سائل يقول : إذا كنت ستعرف الكلمة بأخرى تساويها ، وهذه بثالثة وهكذا ، فأين تنتهى السلسلة ؟ أم عساها تمتد إلى غير نهاية معلومة ؟ أليس يتحتم بناء على هذا الرأى فى التعريف أن تنتهى إلى طرف لا تعريف له ؟

وليس الجواب على هذا السؤال ذا شق واحد ، لأن الأمر هنا أيضاً يختلف باختلاف الظروف ، فإذا كنت إزاء ألفاظ تسمى أشياء فى الطبيعة ، كانت نهاية مطافى إشارة إلى الشىء المسمى فأقول: هذا هو الشىء الذى أريد ، أما إذا كنت إزاء رموز فى بناء صورى — كالرياضة مثلا — يطلب فيه اتساق الأجزاء وعدم تناقض بعضها مع بعض ، ولا يطلب فيه تصوير الواقع ، فسأظل أرتد بتعريف الرمز إلى رمز يساويه ، وهذا إلى رمز ثالث يساويه وهكذا حتى أصل بداية لا يمكن تحويلها إلى ما يساويها من رموز البناء نفسه. وعندئذ أخرج من حدود البناء الصورى ورموزه . لأعرف تلك البداية بلغة غير لغة ذلك البناء كلغة

---

(١) Ayer, A. J., The Foundations of Empirical Knowledge ص ١٩٨ .

الحديث العادى . كما نرى فى علم الهندسة مثلا ، ففى الهندسة توضح كل خطوة بالخطوة التى قبلها ، وهذه بما قبلها ، حتى نصل إلى بداية لا يطالب لها تعريف من نوع لذاتها ، وهى ما يسمى بالبديهيات والفروض الأولية ، لكننا لا نترك هذه البداية نفسها بغير تعريف . إنما نترجمها إلى لغة أخرى غير لغة الهندسة . كلغة الحديث الدارج . وعندئذ تفهم ولا تعود بحاجة إلى إيضاح . على أن هذه النقطة تنقلنا إلى النوع الثانى من نوعى التعريف الإسمى . وهو التعريف الاشتراطى .

(ب) التعريف الاشتراطى :

قلنا إن هدف التعريف عند فريق الإسميين — ومنهم الوضعيون — يختلف عن هدفه عند جماعة الشيئيين . وبالتالى تختلف وسائله . وقد أسلفنا الحديث عن التعريف الشيئى هدفا ووسيلة . ثم حدثناك عن النوع الأول من التعريف عند الإسميين ، وها نحن أولاء نحدثك عن نوعه الثانى .

إن كان التعريف القاموسى للكلمة هو بمثابة الحقيقة التاريخية التى تقرر شيئاً كما حدث أو يحدث فعلا . فإن التعريف الاشتراطى بمثابة التشريع الذى يسن قانوناً جديداً . التعريف القاموسى يصف ما يجرى به الاستعمال فعلا . والتعريف الاشتراطى يحدد للمعنى الذى يجب أن تستعمل به كلمة معينة . فلكل من شاء أن يبدأ حديثه أو كتابته باشتراط معان معينة لألفاظ معينة . على ألا يجاوز هذه المعانى فى حدود حديثه أو كتابته . وللسامع أو القارىء أن يحاسبه على ما يقول . على أساس التحديد الذى اشترطه لمعانى الألفاظ التى ينوى استعمالها .

وليس لأحد أن يجادل صاحب التعريف الاشتراطى فى تعريفه لأن المجادلة

لا تكون إلا فى الجمل التقريرية التى تصف الواقع كما هو ، فعندئذ يحق لمن شاء أن يراجع الواقع ليتأكد أن ما تقرره الجملة مطابق له أو غير مطابق ؟ لكن صاحب التعريف الاشتراطى لا يصف حقيقة واقعة ؛ إنما هو يرجو رجاء أو يأمر أمراً ، فهو بمثابة من يقول لقارئه أو لسامعه : أرجوك أن تفهم الكلمة الفلانية حيثما تجدها فى حديثى أو كتابتى بالمعنى الفلانى .

إن الرجاء أو الأمر لا يوصف بصدق أو كذب ، لأنه لا يشير إلى حقيقة واقعة الآن ، بل يعمل على إحداث ما ليس له وجود ، فالفرق بين قولى « النافذة مفتوحة » وقولى « افتح النافذة » هو أن القول الأول صورة مزعومة لحقيقة واقعة ، وإما أن أكون قد أصبت فى التصوير أو أخطأت ، والمرجع فى ذلك هو إلى الحالة القائمة فعلا ، بينما القول الثانى يرمى إلى إحداث حالة ليست الآن قائمة وإذن فليس هنالك زعم منى بأنى أصور شيئاً واقعاً ، ولا هنالك حالة قائمة الآن يرجع إليها عند المطابقة .

والتعريف الاشتراطى هو من قبيل الأمر أو الرجاء بأن تفعل شيئاً ، وهو أن تفهم كلمة معينة بمعنى معين وليس لك مندوحة عن تنفيذ هذا الأمر وتحقيق هذا الشرط ، إذا أردت أن تتابع المتكلم فيما يقول .

وهذا هو ما أراده « وايتهد » و « رسل » حين قالا « التعريف هو الإعلان بأن رمزاً معيناً قد هممنا باستعماله ... ونريد له أن يكون معناه كذا »(١) .

وأوضح ما يوضح هذا النوع من التعريف هو ما نراه فى الرياضة ، حين يبدأ الرياضى بتحديد كلمات ورموز معينة ينوى استعمالها ، ويشترط عليك أن تفهم هذه الكلمات والرموز بالمعانى التى حددها لها ، وبعدئذ لا يجوز له أن يفسر عبارة

---

(١) Whitehead and Russell, Principia Mathematica ج ١ ، ص ١١

إلا فى حدود اشتراطه، يقول « تارسكى[1] » وهو يشرح تركيب العلوم الرياضية :
« إن طريقة السير [فى العلوم الرياضية] تبلغ حد الكمال لو أتاحت لنا أن نفسر معنى كل عبارة ترد فيها ، وأن نجد ما يبرر أية قضية تثبتها فى غضونها، لكنه من اليسير أن ترى أن هذا الكمال يستحيل تحقيقه ، فالواقع هو أن الرياضى إذا أراد أن يفسر معنى عبارة ما ، لجأ بالضرورة إلى استخدام عبارات أخرى ، ولكى يفسر معنى هذه العبارات الأخرى بدورها ، دون أن يدور فى حلقة مفرغة ، فلا بد له أن يستخدم عبارات أخرى غير السالفتين معاً ، وهكذا ، وهكذا نجد أنفسنا إزاء طريق يستحيل أن ينتهى إلى طرف ... (وتخلصاً من هذا المأزق) إذا ما هممنا ببناء نسق رياضى ، كان علينا أن نبدأ بطائفة قليلة من العبارات الخاصة بهذا النسق ، تبدو لنا كأنما هى فى متناول فهمنا فهماً مباشراً؛ وهذه الطائفة من العبارات نطلق عليها اسم الحدود الأولية ، أو الحدود التى تركت بغير تعريف . ثم نستخدمها بغير تفسير معناها. وفى الوقت نفسه نأخذ أنفسنا بهذا المبدأ الآتى : وهو ألا نستعمل أية عبارة مما عساه أن يرد فى النسق الرياضى الذى نحن ماضون فى بنائه . إلا إذا كانت تلك العبارة قد تحدد معناها بواسطة الحدود الأولية وبواسطة العبارات الأخرى التى سبق تحديدها على هذا النحو » .

إن التعريف الاشتراطى فى العلوم كلها . هو الذى يقطع دابر الخلاف على معانى الألفاظ والرموز المستعملة فى كل علم على حدة . فإذا استعمل علم الطبيعة كلمة « حار » فانه لا يترك معناها للأذواق الشخصية . فيقول شخص إن الجو حار اليوم ليرد عليه الآخر بأنه ليس حاراً . وإنما يعرف الكلمة تعريفاً اشتراطياً . فيقول إنى سأستعمل عبارة « درجة مئوية من الحرارة بالمعنى الفلانى »

---

(١) Taraki Alfred, Introduction to Logic ، ص ١١٧ — ١١٨ .

وبعدئذ لا يكون خلاف بين الأشخاص على تحديد المعنى ، فاذا قال مقياس الحرارة إن الجو حرارته ٣٠ درجة مئوية ، عرف المقصود فى غير موضع إلى جدل ؛ وكلما وفق العلم فى تحديد كلماته تحديداً اشتراطيا على هذا النحو ، كان سيره فى طريق التقدم أيسر سبيلا ، ومن ثم تستطيع أن تدرك لماذا قعدت علوم مثل الأخلاق والجمال وإلى حد ما علما النفس والاجتماع ، فلم تسر بنفس السرعة التى سارت بها علوم الطبيعة ، لأن هذه العلوم تستخدم ألفاظا ، مثل خير وشر وجميل وقبيح وغريزة ومجتمع ، بغير أن تحسم الأمر فى تحديد معانيها .

(ح) وسائل التعريف الاسمى :

حددنا هدف التعريف الأسمى بأحد أمرين ، فهو إما يقصد إلى استبدال لفظ معلوم بلفظ مجهول ، بحيث يجىء المعلوم مساويا فى الاستعمال الجارى للفظ المجهول، وهذا هو ما أطلقنا عليه اسم التعريف القاموسى ، أو يقصد إلى تشريع معنى جديد للفظ معين ينوى الكاتب أو المتكلم أن يستعمله بذلك المعنى، وقد أطلقنا عليه اسم التعريف الاشتراطى ، وواضح ألا وسيلة لهذا الضرب الثانى من ضربى التعريف الاسمى ، سوى أن يشترط صاحب الشأن ماشاء من معنى للألفاظ التى يريد استعمالها ، مادام ينوى أن يخرج بها عن معناها المألوف فى استعمال الواقع ؛ وأما الضرب الأول ، وهو التعريف القاموسى الذى يستبدل لفظاً بلفظ فله طرائق عدة ، نذكرها فيما يلى ، لا على أنها الطرائق التى لا طريقة سواها فى التعريف بمعانى الألفاظ المجهولة ، لأن ذلك الحصر مستحيل ، ما دام الأمر متوقفاً دائماً على الظروف ، فتتغير طريقة التعريف بتغير الكلمة التى أريد تعريفها وتغير الشخص الذى أعرفه بمعناها ، بل نذكر منها ما يلى تسجيلا لما نلاحظه فى خبرتنا ، كيف يفسر الناس بعضهم لبعض معانى الألفاظ حين يريد عالم بمعناها أن يفسرها لمن يجهلها ، وهى :

١ — ترجمة اللفظ المجهول إلى ما يساويه من لفظ معلوم ، سواء كانت الترجمة من لغة أجنبية إلى اللغة القومية ، أو كانت من عبارة إلى ما يساويها فى نفس اللغة القومية ؛ بعبارة أخرى هى طريقة تفسير اللفظ بما يرادفه معنى ، إذا كان هذا المرادف معلوما لمن أفسر له اللفظ المجهول ، فمثلا إذا سألنى طفل ناشئ فى تعلم اللغة العربية ، ما معنى « ليث » ؟ قلت له إنه « الأسد » ، أوسألنى : ما معنى «مشجب» ؟ قلت له إنه «الشماعة التى نعلق عليها الثياب » ، وكذلك إن كان يتعلم الإنجليزية وصادفته ـ مثلا ـ كلمة Dog ولم يعرف ماذا تعنى ، فأقول له إنها تعنى « كلباً » وهكذا ؛ وهذه بعينها هى طريقة القواميس ، فقواميس اللغة الواحدة تفسر لك كل لفظ بما يساويه من اللغة نفسها ، وقواميس اللغتين ، كالقاموس « العربى الإنجليزى » مثلا ، تفسر لك كل لفظ فى إحدى اللغتين بما يساويه فى اللغة الأخرى .

٢ — ذكر أمثلة للمواقف أو الأشياء التى يصح للفظ المجهول أن يطلق عليها وبواسطة الأمثلة يعرف السائل معنى اللفظ المراد تعريفه ، فإذا أردت — مثلا — أن أفسر « الغيرة » لمن لايعرفها ، لجأت إلى ذكر أمثلة مثل « عطيل » وطريقة تصرفه فى مسرحية شكسبير المعروفة بهذا الاسم ، أومثل « سوان » فى كتاب بروست القصصى الفرنسى[1] ، وقد لجأ « كارناب »[2] إلى هذه الطريقة حين أراد أن يعرف معنى عبارتى « رمز وصفى » و « رمز منطقى » إذ راح يذكر قوائم من الأمثلة التى توضح معنى كل من الرمزين .

والأغلب أن تستخدم هذه الطريقة حين يكون اللفظ المراد تعريفه اسما

---

(١) المثل مأخوذ من A.J. Ayer

(٢) Carnap, Rudolf, Introduction to Semantics : ص ٥٧ — ٥٨

لمواقف كثيرة من الصعب تحديد أوجه الشبه الدقيق بينها ، بحيث نأخذ العناصر المشتركة لنجعلها معنى اللفظ .

٣ — تحليل الكلمة أو العبارة إلى عناصرها ، إذ كثيراً ما يستغلق معنى الكلمة أو العبارة على السامع أو القارئ ، حتى إذا ما رأى مجموعة العناصر التي يتألف منها المراد ، اتضح له ، مثال ذلك أن أفسر كلمة « الأرملة » بقولي : « امرأة كانت متزوجة ومات زوجها » ، وأمثال هذا التحليل في الرياضة كثيرة فنقول مثلا : « $ا^{٢} - ب^{٢}$ » $= (ا - ب)(ا + ب)$.

وجدير بنا أن نذكر في هذا الموضوع أن كثيرين من علماء المنطق من رأيهم أن التحليل هو الطريقة الوحيدة للتعريف ، وها قد رأينا — بالإضافة إلى ما سنراه بعد — أن للتعريف وسائل كثيرة ، فكل وسيلة يستطيع بها إنسان أن يوضح عبارة لإنسان آخر لم يكن يفهمها ، هي وسيلة للتعريف .

٤ — وكما تستطيع أن تعرف كلمة بتحليل معناها تحليلا يبين أجزاءه ، كذلك تستطيع أن تعرف اللفظ أو الرمز كائناً ما كان بتركيبه مع أجزاء أخرى سواه ، فيتضح معناه حين تتبين علاقاته بتلك الأجزاء ، مثال ذلك أن تضع الكلمة المجهولة في عبارة ، فيظهر معناها بفضل السياق ، فاذا سألني طالب : ما معنى لفظي « فضلا عن » ، لجأت إلى استعمالها في جملة ، مثل : لقد كافأت المجتهد بكتاب فضلا عن الإشادة بذكره بين زملائه الطلاب .

ومن ضروب التعريف التركيبي تعريف الشيء بما يسببه ، أو بما يصاحبه ، كتعريف اللون الأزرق بأنه « تأثر شبكية العين بضوء طول موجته يتراوح بين ٤٢٥٠ — ٤٧٥٠ أنجستروم[١] » ، فهاهنا أعرف إحساس العين باللون الأزرق ، بما يصاحب ذلك الإحساس من موجات الضوء .

---

(١) الأنجستروم وحدة طولية مقدارها جزء من مائة مليون جزء من السنتيمتر ، يقاس بها طول الموجات الضوئية ، وسميت كذلك باسم العالم الطبيعي السويدي A. J. Angstrom .

وتعريف أسماء الأعلام كثيراً ما يتم بطريقة التركيب هـذه ، أى تذكر العلاقات التى تربط الإسم المراد توضيحه بغيره ، فيتحدد معناه ، كأن أقول لك إن « طه حسين » هو « مؤلف كتاب الأيام » ، وإن « نابليون » هو القائد الذى غزا مصر سنة ١٧٩٨ ، وإن « القاهرة » هى الواقعة عند تقاطع خط طول ٣١ بخط عرض ٣٠ وهكذا .

والظاهر أن « جونسن »(١) كان أول من تنبه إلى التعريف بطريقة التركيب بعد أن كاد للناطقة جميعاً من قبله يحصرون انتباههم فى التعريف بطريقة التحليل وحدها ، يقول « جونسن » : « إننا بدل أن ننظر إلى س على أنها حد يراد تعريفه فنعرضها فى صورة مركبة من عناصرها ا ، ب ، حـ ، د ، نستطيع أن نتناول العنصر ا ونعرفه ببيان موضعه من ذلك المركب س ، حيث يضاف إلى سائر العناصر ب ، حـ ، د ، وهذا يبين طريقتين للتعريف ، هما: الطريقة التحليلية والطريقة التركيبية ، ففى التعريف التحليلى ننتقل من المركب إلى عناصره التى تساويه ، وفى التعريف التركيبى نعرض طبيعة كل عنصر بسيط من تلك العناصر ، لا بأن نبين أنه مركب بدوره من عناصر ، بل بوضعه فى مكانه المركب الذى يحتويه ضمن غيره من العناصر . . . »

٥ — وسائل التعريف الأربع التى أسلفناها ، كلها تفترض فى سامعها إلماماً سابقاً باللغة ، إذ لا بد أن يعرف منها جانباً يفهم به جانباً آخر ، فلا فائدة منها للطفل الذى يراد له تعلم اللغة من بدايتها ، ولا بد من وسيلة أخرى تعرف الألفاظ بالإشارة إلى مدلولاتها ، حتى يرتبط الاسم بمسماه ، أو المسمى باسمه ، فتشير بأصبعك أو تومىء برأسك للطفل الذى تريد أن تعلمه اللغة ، تشير إلى شىء ما قائلا هذا هكذا .

(١) Johnson W, E, Logic الجزء الأول ، ص ١٠٨ ـ ١٠٩ .

وقد أدخلنا هذه الوسيلة ضمن وسائل التعريف الاسمى رغم كونها لاتستبدل لفظاً بلفظ ، بل تشير إلى الشىء وتسميه باسمه ، لأنها نقطة البداية ، أوقل كذلك إنها نقطة النهاية لمن تفسر له لفظة بلفظة تساويها ، وهذه بثالثة وهكذا ، ثم يحدث ألا يفهم أيا من هذه السلسلة كلها ، فلا بد فى النهاية أن نصل إلى مرحلة تفسر فيها اللفظة بالإشارة إلى مسماها ، إذا لم يكن مجال الحديث نسقاً رياضياً أومنطقياً لأننا فى حالة الرياضة والمنطق — كما قدمنا — لاتنتهى بنا السلسلة إلى أشياء نشير إليها بأسمائها ، بل إلى تعريفات اشتراطية لألفاظ ، بدأنا بها السير .

وللتعريف بالإشارة عيوب منها أن الشىء المشار إليه قد لايتحدد بصورة قاطعة لمن تعرف له الكلمة ، « فافرض أن طفلا أمامه لبن فى زجاجة ، وأخذت تكرر له كلمة « لبن » أو كلمة « زجاجة » ، ففى الحالة الأولى قد يظن الطفل كلمة « لبن » دالة على زجاجة ، وأنها تنطبق كذلك على زجاجة فيها ماء ، وفى الحالة الثانية قد يظن الطفل كلمة « زجاجة » دالة على اللبن ؛ وأنها تنطبق كذلك على كوب فيه لبن » [١] — ولذلك كان من الضرورى للتعريف بالإشارة أن يشار إلى الشىء مرات كثيرة وهو فى ظروف مختلفة ، كأن يشار — فى المثال السابق — إلى الزجاجة وهى فارغة ؛ ثم وهى مليئة باللبن ، ثم وهى مليئة بماء ، وفى كل حالة يقال « زجاجة » حتى يخص الطفل الكلمة بمسماها الحقيقى ، وهكذا .

(ﻫ) — التعريف الاجرائى (٢):

ومما هو قريب الصلة بالتعريف الإسمى ؛ الذى يجعل تعريف الكلمة إحلالا لكلمات أخرى محلها بحيث يظل المعنى فى الحالتين واحداً ، أن يقال إن تعريف الكلمة أو العبارة هو إحلال المجموعة السلوكية التى يسلكها الإنسان فى

---

(١) Russell, B; Human Knowledge : ص ٧٩ .

(٢) راجع Bridgman, P. W., The Logic of Modern Physics :ص ١ـ ٢٥ .

دنيا الواقع عندما يجوز للمتفاهمين باللغة أن يطلقوا تلك الكلمة المراد تعريفها ، أعنى أنه إذا اتفق المتفاهمان على السلوك العملى المعين الذى يكون معنى الكلمة المراد تحديد معناها ، احسم بذلك كل خلاف ، فلتكن اللفظة للمصطلح على استعمالها ما تكون ، مادام هنالك اتفاق على ما يعمل ، فالإجراءات العملية وحدها هى التى تحدد معانى الألفاظ فى نهاية الأمر .

ذلك رأى فى التعريف أشاعه البراجماتيون ، وأخذ به علماء الطبيعة فى عصرنا هذا منذ عهد أينشتين إلى اليوم ، ذلك أن العرف المنطقى كان قد جرى على منوال النظرية الأرسطية فى التعريف ، وهو أن يكون تعريف فكرة معينة تحليلا لها فى حد ذاتها ، فيكفيك أن تمعن النظر فى المفهوم العقلى وحده لترى مقوماته التى منها يتألف ، والتى بها يتميز من سائر المفاهيم الأخرى ، لتكون قد بلغت غاية المدى فى تعريفه ، وهذا هو ما عناه ديكارت حين اشترط أن تكون الفكرة التى يقبلها الفكر «واضحة» و «متميزة» — فوضوحها هو ظهور مقوماتها للعيان العقلى ، وتميزها هو مباينتها لما عداها ، وهذا أيضاً هو أساس التعريف الأرسطى الذى يجعل تعريف فكرة ما ذكراً لجنسها وفصلها ، فالجنس هو طبيعتها وحقيقتها فى حد ذاتها ، والفصل هو ما تتميز به مما عداها — كل ذلك ولا شأن لأصحاب هذا التعريف بالجانب التطبيقى العملى للفكرة المراد تعريفها ، ولذلك كان يجوز أن يظل الخلاف قائماً بين متخاصمين على تعريف مفهوم معين ، دون أن يجدا فيصلا يحسم بينهما الخلاف .

أما الآخذون بالتعريف الإجرائى للألفاظ فلا ينشأ بينهم مثل هذا الموقف العقيم ، لأنه إذا اختلف اثنان على معنى لفظة بذاتها ، طلب أحدهما إلى الآخر أن يعين له نوع الإجراءات العملية التى يريد للفظة أن تشير إليها ، فإذا اتفق على مجموعة الإجراءات . فقد بات الاتفاق على معنى اللفظ أمراً محتوما .

افرض أن عالماً مثل نيوتن قال عن « الزمان » إنه نوعان : نسبي ومطلق ، فالزمان النسبي هو مايعرفه الناس فى حيواتهم اليومية عندما يقسمون فترة زمنية إلى فترة زمنية أخرى فيقولون عنهما إنهما متساويتان أو متفاوتتان ، فظهور الشمس مرتين متواليتين فى نقطة معينة من السماء يستغرق فترة تساوى الفترة التى يستغرقها عقرب الساعات إذا ما دار دورتين ، وأما الزمان المطلق — عند نيوتن — فهو الذى ينساب من تلقاء نفسه وبمحض طبيعته انسيابامطردامنتظما بغض النظر عن أى شىء آخر مما يطلق عليه أى اسم آخر، أى أنك لوأفرغت العالم من كل أشيائه بمالها من حركة ، فسينعدم الزمان النسبى بطبيعة الحال ، لأنه لن تعود هناك أشياء يقارن بعضها ببعض ، لكن يبقى الزمان المطلق غير المقيد بهذا الشىء أو ذاك .

فما موقف صاحب التعريف الإجرائى إزاء قول كهذا ؟ موقفه هو أن يطالب المتكلم بالتجارب التى تجرى على الطبيعة ، والتى يمكن أن يطلق عليها هى نفسها اسم « الزمان المطلق » فإذا لم يكن هناك شىء من هذا ، كانت عبارة « الزمان المطلق » بغير معنى مفهوم ، فالاسم كائناً ما كان إنما يتحدد مسماه عندما يتحدد نوع الإجراءات العملية التى يمكن إجراؤها ، فما الاسم إلا اسم لهذه الإجراءات العملية نفسها .

ولنضرب مثلا آخر بمفهوم « الطول » ، فماذا نعنى عندما نتحدث عن « طول » شىء ما ؟ إن الكلمة معنى مفهوما عندما نتحدث عن طول شىء معين كهذا الجدار مثلا ، إذ نقول إن طوله أربعة أمتار، ونعنى بذلك أن المترموضوعاً إلى جانب الجدار أربع مرات متواليه ، يطبق طرفه الأول على طرف الجدار من ناحية ، وطرفه الثانى على طرف الجدار الآخر من ناحية أخرى ؛ فهذه إجراءات عملية نلجأ إليها لنحدد طول الجدار ، وتكون هى نفسها معنى

كلمة « الطول » فى هـذه الحالة ، فالمعنى هو هو بعينه مجموعة الإجراءات التى تجرى ، فإذا كان اللفظ مشيراً إلى شىء فى الطبيعة الخارجية ، كان معناه إجراءات طبيعية تنصب على الأشياء نفسها ، وأما إذا كان اللفظ مشيراً إلى مفهوم عقلى — كالمفاهيم الرياضية مثلا — كانت الإجراءات التى تحدد معناه هى إجراءات عقلية ، من قبيـل ما تجريه فى ذهنك عندما تراجع صحة عملية حسابية معينة.

ويشترط لمجموعة الإجراءات التى نحدد بها مفهوماً ما أن تـكون مجموعة فريدة ، بمعنى ألا يكون هناك مجموعة إجرائية أخرى تقابل نفس المفهوم المراد تحديده ، وإلا لحدث ازدواج فى معنى ذلك المفهوم ؛ ونعود هنا مرة أخرى إلى مفهوم « الزمان المطلق » ونسأل : كيف نقيسه ؟ ما الإجراءات العملية التى نجريها لنقيس « الزمان المطلق » المزعوم ؟ فإذا لم نجد أمامنا إلا الإجراءات نفسها التى نحدد بها معنى « الزمان النسبى » كان الزمان كله نسبيا ، ولم يـكن للزمان المطلق معنى خاص به ، وبدل أن نقول إن الزمان المطلق لا وجود له ، سنقول إن هذه العبارة خلو من المعنى .

(ﻫ) قواعد التعريف :

إننا نفرد عنوانا خاصا لقواعد التعريف ، لـكى نؤكد تأكيداً واضحاً أن ليس للتعريف قواعد على الإطلاق ، ليس هنالك قاعدة واحدة معينة لا بد من تطبيقها فى كل تعريف ، كيف يمكن أن تـكون قاعدة للتعريف ، والأصل فيه أن يصبح معنى الـكلمة أو العبارة أو الرمز معروفا لمن لم يكن يعرفه ، فكل طريقة وكل أسلوب من شأنه أن يعرف معنى اللفظ أو الرمز لمن لا يعرفه ، طريقة صحيحة وأسلوب مقبول .

ومع ذلك فلننظر فى القواعد كما تذكرها كتب المنطق لنلقى عليها نظرة فاحصة ، وسنختار مجموعتين من القواعد : إحداهما من كتاب يؤمن صاحبه[1] « جوزف » Joseph بالمذهب الأرسطى الذى يجعل التعريف تعريفاً للشىء لا للفظ الذى يسميه ، والثانية من كتاب آخر تذهب صاحبته[2] « إستبنج » Stebbing إلى المذهب الآخر الذى يجعل التعريف تعريفاً للفظ لا للشىء .

فالقواعد كما ذكرها Joseph هى :

١ — يجب أن يذكر التعريف جوهر الشىء المعرف .

٢ — يجب أن يكون التعريف بذكر الجنس والفصل .

٣ — يجب أن يكون التعريف مساويا للمعرف .

٤ — لايجوز أن يعرف الشىء بنفسه ، بطريق مباشر أو غير مباشر .

٥ — لايجوز أن يكون التعريف فى ألفاظ معدولة (أى سالبة) إذا أمكن أن يكون فى ألفاظ موجبة .

٦ — لا ينبغى للتعريف أن يكون مجازياً أو غامض العبارة .

والقواعد كما ذكرتها « إستبنج » هى : (غيرنا فى ترقيمها وترتيبها لتسهل المقارنة بينها وبين قواعد « جوزف » فقد ذكرت أربع قواعد سنرقمها نحن ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ لأنها تطابق هذه الأرقام فى القائمة السابقة) .

٣ — يجب أن يكون التعريف مساويا للمعرف .

٤ — لايجوز أن يذكر فى التعريف لفظ يرد فى المعرف ، أو لفظ يستحيل تعريفه إلا بواسطة ألفاظ المعرف .

---

(١) Joseph,H.W.B., An Introduction to Logic ص ١١٠-١١١ .

(٢) Stebbing. S.A., Modern Intr.to Logic ص ٤٢٤-٤٢٥ .

٥ — لايجوز أن يكون التعريف سالب العبارة ، إلا إذا كان للمعرف سالبا .
٦ — لا يجوز أن يجيء التعريف فى عبارة مجازية أو غامضة .

* * *

وأول ما نلاحظه على هذه القواعد ، هو أنها ملاحظات شتى وردت فى « طوبيقا » أرسطو ، خصوصا فى الكتاب السادس ، وهى هناك ليست مجموعة فى مكان واحد ، ومرتبة على صورة قائمة من قواعد ، بل هى منثورة فى الكتاب هنا وهناك ... وهبطت إلى القرن العشرين بغير تغيير كبير ، سوى أنها جمعت معا ، ورتبت فى قائمة ذات أرقام [1] .

ولما كان أرسطو دائما ينظر إلى التعريف على أنه تعريف « الشىء » لا « للاسم »، فنحن نلتمس العذر لـ «جوزف» فى ذكر القواعد الأرسطية ، لأنه يأخذ بوجهة نظره ، ولا نجد عذراً لـ «إ-تبنج » فى ذلك لأنها تفهم التعريف بمعناه «الاسمى» لا بمعناه « الشيئى » وعلى كل حال فقد أنصفت بعض الإنصاف حين حذفت القاعدتين الأولى والثانية المذكورتين عند « جوزف » .

ولننظر الآن إلى هذه القواعد ، لنرى كيف أنها جميعا لا تكون قواعد إلا إذا كان التعريف شيئيا كما فهمه أرسطو [2] .

١ — يجب أن يذكر التعريف جوهر الشىء المعرف « (جوزف) وهذا هو بعينه ما قاله أرسطو عن التعريف ، حين قال « إن التعريف عبارة تصف جوهر الشىء » (طوبيقا أ ، ٥) ، وواضح أن ذلك لايكون إلا إذا وضعنا « الشىء » فى اعتبارنا ، أما إذا كنا نعرف « اللفظ » فليس بنا حاجة

(١) Robinson, Richard, Definition: ص١٤٢.
(٢) اعتمدنا فى التحليل الآتى بعض الاعتماد على المرجع السابق نفسه .

إلى ذكر ذلك الجوهر ، وإلا فأين « جوهر الشيء » فى تعريفنا للعبارة الرياضية ا^{٢} — ب^{٢} بأنها (ا — ب) (ا + ب) ؟ — المهم هنا هو أن نضع بدل الرمز المراد تحديده رمزاً يساويه ؛ وقد أحسنت « إستبنج » صنعاً حين حذفت هذه القاعدة من قائمة قواعدها .

٢ — « يجب أن يكون التعريف يذكر الجنس والفصل » (جوزف) ومعناه أن تعريفك « الشيء » يقتضى أن تنسبه للجنس الذى هو منتم إليه ، ثم تذكر الصفة التى تفصله من بقية الأشياء التى تنتمى للجنس نفسه ؛ فهذه القاعدة لاتكون قاعدة عامة إلا إذا كان التعريف شيئياً ؛ وإذن فلا تصلح هذه أن تكون قاعدة تنطبق على كل وسائل التعريف التى ذكرناها فيما سبق ؛ وقد أحسنت «إستبنج » صنعاً هنا أيضاً ، حين حذفت هذه القاعدة من قائمتها .

٣ — « يجب أن يكون التعريف مساوياً للمعرف » (جوزف وإستبنج) هذه كذلك لا تكون قاعدة عامة إلا إذا جعلنا التعريف شيئيا ، عندئذ يجب أن يكون التعريف جامعاً لكل الأشياء التى تدخل فى النوع المعرف ، وألا يدخل فيه شيء غير ذلك ، لكنها لاتصلح قاعدة للتعريف الأسمى ، إذ لو انطبقت على بعض وسائل التعريف الأسمى ، فهى لا تنطبق على بعضها الآخر ، فماذا نقول فى التعريف بذكر الأمثلة ؟ إننا إذا اعترفنا بأن ذكر الأمثلة ضرب من التعريف بمعنى الكلمة التى نمثل لها ، بطلت هذه القاعدة على الفور ؛ ثم ماذا نقول فى التعريف بالطريقة التركيبية التى تعرف الكلمة بوضعها فى سياق يحتويها ، وماذا نقول فى تعريف الكلمة بالإشارة إلى مسماها ؟ إن التعريف هنا هو فعل الإشارة إلى جهة معينة ، فهل هـذا الفعل مساو لـ « كتاب » أو « مصباح » أو « شجرة » مما عسى أن أشير إليه حين أريد تعريف معانى هذه الكلمات لمن لايعرفها ؟ .

والعجيب أن تأخذ « إستبنج » بهذه القاعدة مع اعترافها بأن التعريف يكون للألفاظ لا للأشياء .

٤ — « لا يجوز أن يعرف الشيء بنفسه » (جوزف وإستبنج) معنى ذلك أنه لا يجوز أن أعيد لفظا من ألفاظ المعرف فى التعريف ، لكن ذلك لا ينطبق على بعض أنواع التعريف الأسمى ، فهو لاينطبق — مثلا — على تعريف اللفظ بوضعه فى سياق يوضحه ، لأنك فى هذه الحالة بمثابة من يعيد أجزاء السياق كلها بعد تغيير الجزء الواحد المراد توضيحه ، فإن كانت ب ح فى السياق ا ب ح د ، غير مفهومة وتحتاج إلى التعريف ، فسأضع مكانها س ص لتفسيرها ، ويصبح السياق الجديد ا س ص د مفهوماً — هذا تعريف ولاشك ، ومع ذلك فهو يكرر أجزاء من المعرف فى التعريف — وفى ذلك يقول « جونسن »[1]: « إن تعريفاً كهذا الذى أسلفنا رمزه ، مرفوض فى كتب المنطق السائدة ، على أساس أنه معيب من حيث أنه تحصيل حاصل (يعيد فى التعريف ما يراد تعريفه) لأنه يكرر تكراراً حرفياً الأجزاء ا د من العبارة الرمزية المراد تعريفها وهى ا ب ح د ، لكن هذا النوع من التعريف ، بعيد على أن يكون موضعاً للاتهام ، لدرجة أننا نعده هو التعريف الذى يحقق مانطلبه على أكمل الوجوه ، فكلما ازددنا دقة فى تكرار نفس الكلمات وطريقة تركيبها فى التعريف كما هى فى العبارة المراد توضيحها ، إزددنا كذلك دقة فى تحقيقنا لشروط التوضيح ... ويلزم عن هذا استحالة أن يكون هنالك قاعدة عامة أو صورية لنقد التعريف يستطيع المنطق أن يصطنعها فى كل حالة ؛ فكون التعريف المقترح جيداً أو رديئاً ، متوقف كل التوقف على معرفة السائل أو جهله بمعانى الألفاظ » .

---

(١) Johnson, W. E, Logic الجزء الاول ، ص ١٠٥ .

٥ — « لا يجوز أن يكون التعريف فى ألفاظ سالبة إذا أمكن أن يكون فى ألفاظ موجبة » (جوزف وإستبنج) .

هذه هى القاعدة الوحيدة بين القواعد المذكورة ، التى لم ترد عند أرسطو فيما يظهر .

ونحن نسأل : لماذا يشترط علينا ألا نضع فى التعريف ألفاظاً سالبة ؟ هل الأمر هنا متعلق بالأسلوب وجماله ، بحيث يرى المشترطون هذا الشرط ، أن الأسلوب يجود إذا خلا من الألفاظ السالبة ؟ ماذا يعيب التعريف إذا استطعت أن أوضح المراد من طريق السلب ؟ لقد عرف إقليدس « النقطة » بأنها « ما ليس له أجزاء » مع أن النقطة ليس فى معناها ضرورة السلب كما اشترطت « إستبنج » فى صياغتها لهذه القاعدة ؛ فهل ترى أن ذلك تعريف لا يؤدى الغاية منه ؟ أين أخطأ الرياضى حين أعرف العبارة الموجبة « س ص » بعبارة سالبة تساويها هى « — س × — ص » ؟ — لعل المراد بهذه القاعدة تحذير لنا ألا يكون تعريفنا للشىء بنفى اللفظ عما عداه ، كأن يسألنى الطفل ما معنى « مصباح » ؟ — فأشير له إلى مقعد وأقول له : ليس هذا مصباحاً ؛ لو كان هذا هو المراد فالتحذير مقبول ولو أن ما يحذروننا منه قليل الحدوث[1] .

٦ — « لا ينبغى للتعريف أن يكون مجازياً أو غامض العبارة » (جوزف وإستبنج) .

ونحن بالطبع نوافق على أن يكون التعريف واضح العبارة غير غامضها لأن التوضيح هو غايته ، لكن هذه نصيحة وليست بقاعدة ، ثم هى نصيحة بما لا يحتاج إلى النصح .

غير أننا لا ندرى لماذا يحرم المجاز فى التعريف ؟ إنه كثيراً جداً ما يتم توضيح

---

(١) حدث لى فى تجربتى الشخصية حين كنت طالباً ، أن سألت مدرساً إنجليزياً عن معنى كلمة Art (فن) فرفع الرجل رأسه إلى السقف وكانت به رسوم وقال : That is not art (ليس هذا فنا) فلعل مثل هذه الإجابة هو ما يحذرنا منه أصحاب القاعدة التى نناقشها .

الغموض بالتشبيه والاستعارة وغيرهما من ضروب المجاز؛ انظر مثلا إلى أرسطو نفسه حين أراد تعريف المادة فقال : هى بالنسبة للجوهر مايكون البرونز بالنسبة للتمثال — ولا بأس به من توضيح مجازى لما أريد توضيحه .

ثم أين تكون الحدود الفاصلة بين الألفاظ التى تعبر عن حقيقة والألفاظ التى تعبر عن مجاز ؟ إن ألوفا من ألفاظ اللغة كانت تستعمل لشىء واستعيرت لشىء آخر ؛ هل أستعمل كلمة « القيام » بالنسبة للثورة أو لا أستعملها ؟ هل أستعمل كلمة « الجريان » للنهر أو لا أستعملها ؟ هل أستعمل «الهنـاء» للحياة القوية أو لا أستعملها ؟ كل هذه ألفاظ تستعمل لشىء وتستعار لشىء آخر .

إن الغاية من التعريف هى التوضيح لمن ليس اللفظ واضحاً له ، وكل ما يوضح هو تعريف صحيح .

الفصل التاسع

منطق العلاقات

نظرية العلاقات من أهم ما استحدثه المنطق الحديث ، « فهى تكون فى المنطق جزءاً خاصاً غاية فى الأهمية »[1] كما أنها « من أكثر فروع المنطق الرياضى تقدماً »[2] ؛ ومن أول من يرجع إليهم الفضل فى استحداث هذا الجانب الهام من جوانب المنطق، هم «دى مورجان»[3] المنطقى الإنجليزى، و« بيرس »[4] الأمريكى ، و « شريدر »[5] الألمانى ؛ ثم جاء « رسل »[6] فتناول الموضوع بالتوسع فى التحليل والإيضاح .

إنه لما يلفت النظر حقاً أن نرى الفلاسفة فيما قبل العصر الأخير ، كلما تناولوا المعانى الكلية بالبحث ، انصرف انتباههم إلى نوعين منها ، هما أسماء الذوات ثم الصفات ، وأما العلاقات التى تربط الأشياء بعضها ببعض ، والتى تتمثل لغة فى أحرف الجر وفى الأفعال ، فلم تظفر منهم بنصيب من التفكير ؛ وكان لإهمال

---

(١) Tarski, Alfred, Introduction to Logic : ص ٦٠ .

(٢) نفس المرجع ، ص ٩٠ .

(٣) De Mogan, A., Formal Logic (١٨٠٦ — ١٨٧٨) والكتاب صادر سنة ١٨٤٧ .

(٤) Peirce, C.S., Description of a Notation for the Logic of Relatives (١٨٣٩ — ١٩١٤) والكتاب صادر سنة ١٨٧٠ .

(٥) Schroder, E. (١٨٩٠ — ١٩٠٥) ، وتجد خلاصة لمنطقه فى كتاب Lewis, C. I. عن المنطق الرمزى Symbolic Logic .

(٦) من أهم ما ترجع إليه فى منطق العلاقات عند رسل كتاب Introduction to Mathematical Philosophy

العلاقات على هذا النحو أثر بعيد عميق فى تكوين الفلسفات فيما مضى ، إذ أدى فى كثير من الأحيان إلى فلسفة مثالية ترى فى الكون حقيقة واحدة لا كثرة فيها ولا تعدد ، لأن الكثرة فى الأشياء إنما يتصورها الإنسان حين يتصور ما بين الأشياء من روابط وصلات ، فإذا انعدمت هذه الروابط والصلات ، وجدت الإنسان أميل بفكره إلى جعل الحقيقة كائناً واحداً ؛ وحتى إن تصور الفيلسوف المثالى فى الأشياء تعدداً وكثرة ، رأيته يجعلها — كما فعل ليبنتز — غير متصل بعضها ببعض ، كل كائن قائم وحده لا سبيل إلى اتصاله بسائر الكائنات ، كأنه حصن مقفل النوافذ لا يطل على شىء خارجه ولا يطل شىء من خارج عليه[1] .

فقد كان أرسطو وأتباعه يحصرون انتباههم فيما أطلقوا عليه اسم القضية الحملية التى قوامها الأساسى موضوع ومحمول ، أى موصوف وصفته ، وكانوا يردون كل قضية مهما كانت صورتها ، إلى هذا النوع الواحد الذى شغل أذهانهم ، فإن قلت : « سقراط إنسان » قالوا : « سقراط موضوع وإنسان محمول » وإن قلت « قيس أحب ليلى » قالوا : «قيس موضوع وإنسان أحب ليلى محمول » وهكذا.

ونظرة تحليلية يسيرة ، تبين لك أن الشىء لا يتميز بصفاته فقط ، بل يتميز كذلك بعلاقاته بأشياء أخرى ، وأهم ما يميز الصفة عن العلاقة ، هو أن الموضوع الموصوف بصفة ما يفهم مستقلاً عن سواه ، فقولى : هذه الورقة بيضاء كاف وحده للفهم ، أما الموضوع المرتبط مع شىء آخر بعلاقة ما ، فلا يفهم هو وعلاقته وحدهما إلا إذا أضيف كذلك الشىء الآخر المرتبط بتلك العلاقة ، فلو قلت : « طنطا بين » وسكت عند ذلك ، لما فهم السامع شيئاً ، إذ لا بد أن أكمل له الأطراف الأخرى التى ترتبط مع طنطا بعلاقة « بين » فأقول مثلاً : طنطا بين القاهرة والإسكندرية ، وعندئذ يتم الفهم .

---

(١) راجع كتاب رسل : Problems of Philosophy ص١٤٧ .

وإنك لتجد من ألفاظ اللغة ألفاظاً خاصة بالتعبير عن علاقات الأشياء بعضها ببعض ، مثل : فوق وتحت وإلى يمين وإلى يسار من ألفاظ العلاقات المكانية ، ومثل : قبل وبعد من ألفاظ العلاقات الزمانية ، ومثل : يساوى، ويختلف عن، ووالد ، وشقيق، وغيرها من مئات الألفاظ التى من شأنها أن تصور نوع العلاقة الكائنة بين الأشياء ، حتى تأتى اللغة مصورة للواقع ، إذ الواقع مركب من أشياء يتعلق بعضها ببعض على نحو ما ، فإن كان هناك طائر على شجرة ، فهناك فى الواقع شيئان ، لكن تربطهما علاقة نعبر عنها بكلمة « على » حتى يجىء الكلام صورة مطابقة للواقعة الخارجية بحدودها وعلاقاتها معاً .

بل لعل ما يميز اللغة الإنسانية عن صرخات الحيوان ، هى الألفاظ الدالة على العلاقات ، ولو كان أمر التفاهم مقصوراً على تسمية الأشياء بأسمائها ، لا كتفينا بإشارة بالإصبع أو بإيماءة الرأس إلى الشىء المقصود ، والحيوان بصرخة معينة يسمى شيئاً معيناً مما يهمه أن ينبه زملاءه إلى وجوده ، لكنه لا يستطيع أن يصور العلاقة بين شيئين .

ولئن كان علم النحو يفرق بين كلمة مثل (على) فيقول إنها حرف ، وكلمة مثل (أحب) فيقول إنها فعل وهكذا ، فالمنطق يجعلهما سواء ، لأن كليهما يؤدى عملا واحداً من الوجهة المنطقية ، وهو تصوير العلاقة بين الأشياء ؛ فعبارة (الطائر على الشجرة) وعبارة (قيس أحب ليلى) كلاهما يصور طرفين مرتبطين بعلاقة ما ، وكلمة (على) هى التى صورت العلاقة فى العبارة الأولى ، وكلمة (أحب) هى التى صورت العلاقة فى العبارة الثانية ، وإذن فكلاهما من الألفاظ الدالة على علاقات ، وأما (طائر) و (شجرة) و (قيس) و (ليلى) فكلمات دالة على أشياء أو عناصر .

وواضح أن العلاقات المختلفة تتطلب عدداً مختلفاً من العناصر أو الحدود فهنالك علاقات يتم معناها بذكر عنصرين ، مثل علاقة « شمالى » و « والد » و « يساوى » إلخ ، فنقول « ا شمالى ب » ، « ا والد ب » « ا يساوى ب » وهذه هى ما تسمى بالعلاقة الثنائية ، وهناك علاقات لا يتم معناها إلا بذكر ثلاثة أطراف ، مثل علاقة « بين » و « وأعطى » الخ مثل « ا بين ب ، حـ » « ا أعطى ب لـ حـ » وتسمى هذه بالعلاقة الثلاثية ، وهكذا .

العلاقات العنصرية والعلاقات المنطقية :

ونستطيع أن نميز بين مجموعتين مختلفتين من العلاقات : (ا) العلاقات العنصرية ، [1] و (ب) العلاقات المنطقية ؛ أما الأولى فهى التى تربط حدين أو أكثر تتركب منها قضية واحدة ، كالتى تراها متمثلة فى الأمثلة السابقة ، وأما الثانية فهى التى تربط قضية بقضية غيرها ، وتجعل منهما قضية مركبة ، مثل « إذا ... إذن ... » و « ... تستلزم ... » و « إما ... أو ... » ما دامت الأطراف المرتبطة بهذه العلاقات قضايا كاملة ، كقولنا « إذا لمع البرق ، سمع صوت الرعد » .

ولقد بحثنا العلاقات المنطقية التى تربط القضايا بحثاً مفصلا عند الكلام على القضية المركبة فى الفصل الخامس .

مصطلحات عامة فى نظرية العلاقات :

يحسن قبل المضى فى تفصيل العلاقات ، أن نوضح ألفاظاً تستخدم فى وصفها ؛

---

(١) Constituent Relations راجع :
Langer, Susanne, An Introduction to Symbolic Logic

« فاتجاه »(١) العلاقة هو طريق سيرها ، فكلمة « أكبر من » مثلا تدل على علاقة ، فإن قلت ا أكبر من ب ، كان « اتجاه » العلاقة بادئا من ا وسائراً نحو ب ، ويسمى الحد الذى تبدأ منه العلاقة بـ « طرف البداية »(٢) كما يسمى الحد الذى تنتهى إليه العلاقة بـ « طرف النهاية »(٣) ، فى قولنا « ا أكبر من ب » ا هى طرف البداية ، ب هى « طرف النهاية » ، و « نطاق »(٤) العلاقة هو مجموعة الحدود التى ترتبط بهذه العلاقة ، فمثلا علاقة « زوج » نطاقها هو كل الأفراد الذين يمكن أن يرتبطوا بهذه العلاقة بأفراد آخرين ، بحيث يقال عن الواحد منهم « ا زوج ... » ؛ و « النطاق العكسى »(٥) للعلاقة هو مجموعة الأفراد أو الحدود التى يمكن أن تكون طرف النهاية بالنسبة إلى أفراد النطاق ، ففى المثال السابق ، مجموعة الزوجات تكون النطاق العكسى لمجموعة الأزواج والمجال »(٦) هو مجموع أفراد النطاق والنطاق العكسى معاً .

وسنصطلح على أن نستخدم فيما يلى الرمز ع ليدل على لفظ العلاقة ، والرمز ¯ع ليدل على نفيها ، فلو قلنا « ا ع ب » كان معنى ذلك أن ثمة علاقة معينة بين ا ، ب وإذا قلنا « ¯ (ا ع ب) كان المعنى تكذيب وجود علاقة معينة بين ا ، ب .

وسنبدأ الآن فى بحث أهم العلاقات التى نصادفها فى قضايا العلوم المختلفة وبخاصة العلوم الرياضية .

١ — علاقة الذاتية (الهوية)

الذاتية هى علاقة الفرد الجزئى مع نفسه ، بحيث إذا اختلفت الظروف من

---

(١) Sense
(٢) Referent
(٣) Relatum
(٤) Domain
(٥) Converse domain
(٦) Field

حوله ، ظل هو ما هو — ذلك إذا لم نأخذ الفرد الجزئى بالمعنى التفصيلى الدقيق ، الذى يجعل الجزئى حالة واحدة من سلسلة الحالات التى من مجموعها يتكون ما جرى العرف على تسميته بفرد جزئى ؛ فالعرف يجرى على أن يعتبر « العقاد » فرداً جزئيا ؛ على حين أن الجزئى الحقيقى حالة واحدة من حالاته المتتابعة التى يتكون تاريخه منها ؛ لكننا لو أخذنا الجزئى بهذا المعنى الدقيق ، لما كان للجزئى ذاتية يحتفظ بها ، لأن كل حالة جزئية تمضى ولا تعود ، هذا المكتب الذى أمامى ليس هو على وجه الدقة المكتب الذى كان بالأمس ، بل هو حالة جديدة من سلسلة حالات يتكون منها « المكتب » ، هذا هو الحق الواقع لكن الحق الواقع كذلك هو أن الحالة الجديدة التى عليها المكتب الآن ، لم تغير من مكتب الأمس إلا تغييراً طفيفاً ، بحيث لا يتعذر على من رأى مكتب الأمس ثم رأى مكتب اليوم ، أن يقول إن هذا هو نفسه ذاك ، أعنى أنه يعرف للمكتب ذاتيته التى احتفظ بها رغم اختلاف الظروف التى تحيط به .

من أجل هذا إن إدراكنا لذاتية شىء ما مقصود به أننا رأينا الشىء فى محيطين مختلفين ، فعرفنا أن الشىء فى هذا المحيط هو نفسه الشىء فى ذلك المحيط ، ولهذا أيضاً ، كانت علاقتا « الذاتية » و « التباين » ضدين لا يجتمعان ، بحيث إذا كان ثمة شيئان « ا » و « ب » فيستحيل أن تكون « ا » متطابقة تطابقاً ذاتيا مع « ب » وفى الوقت نفسه يقال عن « ا » إنها شىء آخر غير « ب » ، إذ لو كانتا متطابقتين ذاتيا لما كانتا متباينتين ، والعكس صحيح أيضا ، فلو كانتا متباينتين لاستحال أن تكونا متطابقتين ذاتيا ، فالحالتان يستحيل اجتماعهما معا ، ومن ثم أيضا نستطيع أن نعتبر « الذاتيـة » و « التناقض » وجهين لحقيقة واحـدة ، بمعنى أن الحالتين ا ، ب إن كانتا متطابقتين تطابقا

ذاتيا ، فهما ليستا بالمتناقضتين ، وإن كانتا متناقضتين فيستحيل أن يكون بينهما تطابق ذاتى .

كثيراً ما يجىء التعبير عن علاقة الذاتية فى كتب المنطق ، على هذه الصورة : « أ متطابقة ذاتيا مع أ » لكن فى هذا التعبير إهمالا لعنصر أساسى فى علاقة الذاتية ، وهو اختلاف الظروف المحيطة بالشىء الذى نعرف له ذاتيته ، « فأهم ما نقصد إليه بهذه العلاقة ، هو أن اللفظة س حين يتكرر ذكرها ، سواء كان ذلك التكرار فى سياق معين أو لم يكن مرتبطا بسياق معين ، يظل للفظة فى الاستعمالات المستقبلة معناها الذى كان لها حين وردت فى الحالات السابقة »[1] .

على أن ما يهمنا بصفة خاصة هو أننا إذا عرفنا كلمة أو عبارة «س» بكلمة أو عبارة «ص» وجب أن يكون بين «س» و «ص» تطابق ذاتى يجعل الواحدة منهما مساوية فى الاستعمال للأخرى ، بحيث لو استعملنا الواحدة مكان الأخرى ، فكأننا استعملنا الكلمة نفسها مكان نفسها ، وفى ذلك يقول «مل» فى سياق شرحه لعلاقة الذاتية : « إن كل ما يصح قوله بعبارة لفظية معينة ، صحيح فى أى عبارة لفظية أخرى تحمل المعنى نفسه »[2] فالعبارتان اللفظيتان المتساويتان فى المعنى ، بينهما تطابق ذاتى ، وقد عبر « برادلى » عن هذا المعنى نفسه للذاتية فى الفصل الذى عقده لشرحها[3] ؛ إذ قال : « إذا ما صدق اللفظ مرة فهو صادق دائماً ، وإذا ما كذب مرة فهو كاذب دائماً ، فالصدق لا يتوقف على أهوائى أنا ، كلا ولا هو يتوقف على تغيير الظروف والمصادفة ،

(١) Johnson, W. E. Logic: ج ١ ، ص ١٨٦ .

(٢) Mill.J.S., Examination of Sir William Hamilton's Philosophy.

(٣) Bradley, F. H., The Principles of Logic: ج ١ ، ص ١٣٣

فغير ما شئت فى ظروف المكان أو الزمان وغير ما شئت فى الحوادث والسياق فلن تجعل صدق القول بهذا التغيير باطلا ، إن القول الذى أقوله مرة ، إذا كان صادقا ، فسيظل صادقا إلى الأبد » .

الذاتية والتساوى :

ما دمنا نقصد بالذاتية — أولا وقبل كل شىء — إلى تساوى المترادفين ، أو تساوى العبارتين ، بحيث نعدهما كالكلمة الواحدة ، أو العبارة الواحدة ، ما دامتا تتفقان فيما تشيران إليه من معنى ، كانت علاقة الذاتية هى علاقة التساوى ولذا فرمزها فى المنطق الرياضى ، هو هذه العلامة =، حتى إذا ما قلنا إن سـ ، ص بينهما تطابق ذاتى ، كان المراد هو سـ = ص ، وأما علاقة الاختلاف ، أو عدم التطابق الذاتى ، فرمزها هو ≠ ، فإذا أردنا أن نقول إن ص ، سـ ليستا متطابقتين تطابقا ذاتيا ، عبرنا عن ذلك بهذه العبارة الرمزية سـ≠ص.

إذن فتحديدنا لمعنى التساوى هو أيضا تحديد لمعنى الذاتية ، فماذا نعنى على وجه الدقة بقولنا سـ = ص ؟ (١).

١ — القانون الأول فى تحديد معنى سـ = ص، وهو ما يسمى أحيانا بقانون ليبنتز ، لأن ليبنتز كان أول من قرره، مؤداه أن سـ=ص عبارة صحيحة فى حالة واحدة فقط ، وهى أن تكون « سـ » لها كل الخصائص التى لـ «ص» وأن تكون «ص» لها كل الخصائص التى لـ « سـ » — أو بعبارة أخرى ، سـ تساوى ص لو كانتا مشتركتين فى كل الخصائص ؛ ومما يترتب على هذا القانون أنه إذا ثبت صدق العبارة س = ص ، أمكننا أن نضع أيهما مكان الأخرى

---

(١) راجع Tarski, Alfred, An Introduction to Logic الفصل الثالث

فى أى سياق شئنا ؛ هذه حقيقة هامة جـدا من الناحيـة المنطقية ، لأنها تلخص التعريف فى صميمه ، فما التعريف إلا أن نثبت صحة الـترادف بين لفظتين أو عبارتين فيما تشيران إليه من حقائق الواقع ، فإذا ثبت لنا ذلك ، كان لنا أن نضع المرادف مكان مرادفه فى أى موضع ورد من السياق .

ومن قانون ليبنتز السابق ، تتفرع قوانين أخرى ، تعتمد عليه ، منها :

٢ — كل شىء مساو لنفسه ، أى سـ = سـ .

والبرهان على ذلك هو أن تضع سـ مكان صـ فى قانون ليبنتز ، فينتج لك مايلى : (سـ = سـ عبارة صحيحة فى حالة واحدة فقط ، وهى أن تكون « سـ » لها كل الخصائص التى لـ « سـ » وأن تكون « سـ » لهـا كل الخصائص التى لـ سـ) — وطبعاً نستطيع أن نختصر هذه العبارة بحذف شطرها الثانى .

٣ — والقانون الثالث فى تحديد معنى سـ = صـ (وهو أيضاً كالقانون الثانى متفرع من القانون الأول ومعتمد عليه) هو :

إن كانت سـ = صـ إذن صـ = سـ .

وبرهان ذلك كما يأتى :

ضع فى قانون ليبنتز (القانون الأول) سـ مكان صـ ، صـ مكان سـ ، فينتج لك ما يلى) صـ = سـ عبارة صحيحة فى حالة واحدة فقـط ، هى أن تـكون « صـ » لها كل الخصائص التى لـ « سـ » وأن تـكون « سـ » لها كل الخصائص التى لـ « صـ ») .

ولما كانت هذه الصيغة بشقيها هى نفسها صيغة القانون الأول بشقيها ، وكل ما بينهما من اختلاف هو تبادل الوضع بين الشقين ، فما هو أول فى الحالة الأولى يأتى ثانياً فى الحالة الثانية ، كانت الصيغتان متساويتين ، وبالتالى كانت العبارتان

الرمزيتان اللتان تساويانهما متساويتين كذلك ، أى أن :

سـ = صـ ، صـ = سـ صيغتان متساويتان .

وبالتالى يجوز لنا أن نقول . إنه إذا صدقت الصيغة الأولى ، صدقت كذلك الصيغة الثانية — وهو نص القانون الذى أردنا إقامة البرهان عليه .

٤ — والقانون الرابع فى تحديد معنى سـ = صـ (وهو أيضاً مترتب على قانون ليبنتز) هو :

إذا كانت سـ = صـ ، ص = ط إذن ص = ط .

البرهان :

هنا عبارتان مفروض فيهما الصدق وهما :

١ — سـ = صـ .

٢ - صـ = ط .

وبناء على قانون ليبنتز ، كل ما يقال عن « صـ » فى العبارة الثانية يمكن قوله كذلك على « ط » ؛ إذن فلنا أن نضع « ط » مكان « صـ » فى العبارة الأولى ، فينتج لنا العبارة المطلوبة وهى : « سـ = ط » .

٥ — القانون الخامس فى تحديد معني سـ = صـ (وهو أيضاً متوقف على القانون الأول — قانون ليبنتز — هو :

إذا كانت سـ = ط ، صـ = ط ∴ سـ = صـ ، أو بعبارة أخرى الشيئان اللذان يساويان شيئاً ثالثاً يكونان متساويين .

البرهان :

بناء على قانون ليبنتز ، يمكننا فى العبارة الثانية أن نقول عن «صـ» كل

ما نقول عن « ط » إذن فيجوز لنا فى العبارة الأولى أن نضع « ص » مكان ط فينتج لنا : « س = ص » وهى العبارة المطلوبة .

٢ — علاقة التماثل[١]

سنرمز فيما يلى بالرمز ع للعلاقة فى اتجاهها من طرف البداية إلى طرف النهاية أى فى سيرها من اليمين إلى اليسار هكذا ←— ، وبالرمز عَ لنفس العلاقة فى الاتجاه المعاكس ، أى فى سيرها من اليسار إلى اليمين ، هكذا —→ ، ثم نرمز بالحروف الأبجدية العادية : ا ب حـ الخ للأطراف التى ترتبط بعلاقة معينة ؛ فلو كتبنا هذه الصيغة « ا ع ب » كان معناها أن العلاقة تربط « ا » بـ « ب » على أن تكون « ا » هى طرف البداية ، و « ب » هى طرف النهاية ؛ وإذا أردنا أن نقرأ الصيغة معكوسة ، بادئين من « ب » وسائرين نحو ا رمزنا لهذه الحالة بهذه الصيغة « ب عَ ا » .

ا — فالعلاقة تكون تماثلية[٢] إذا كانت ع=عَ ، فلو كان لدينا هذه الصيغة « ا ع ب » أمكن أن نستبدل بها هذه الصيغة الأخرى « ا عَ ب » .

ومن أمثلة الكلمات التى تدل على علاقة تماثلية ما يأتى : شقيق ، ابن عم ، يساوى ، يختلف عن .

فلو قلنا إن « ا شقيق ب » أمكن كذلك أن نقول إن « ب شقيق ا » أو قلنا إن « ا تساوى ب » أمكن كذلك أن نقول إن « ب تساوى ا » وهكذا .

---

(١) راجع Russell, B., Introduction to Mathematical Philosophy فصل ٥ وأيضا Stebbing, Susan, A Modern Introduction to Logic : ص ١٦٧ — ١٦٨ .

(٢) Symmetrical.

ب — والعلاقة تكون لا تماثلية [1] حين تكون ع ، عَ نقيضتين ، بمعنى أنه لو كانت لدينا هذه الصيغة الآتية « ا ع ب » استحال أن تصدق معها كذلك هذه الصيغة الأخرى « ب عَ ا » :

ومن أمثلة الكلمات التي تدل على العلاقة اللاتماثلية ما يأتي : أكبر من ، قبل ، والد ، فوق ، الخ .

فلو قلنا إن « ا أكبر من ب » استحال أن نقول إن « ب أكبر من ا » أو قلنا إن « ا والد ب » استحال أن نقول إن « ب والد ا » وهكذا .

حـ — والعلاقة تكون جائزة التماثل [2] حين تكون ع ، عَ لا هما بالمتساويتين ، ولا هما بالمتناقضتين ، وفي هذه الحالة يجوز أن تتجه بالعلاقة في كلا الاتجاهين ، كما يجوز ألا يحتمل الأمر هذا الاتجاه المزدوج ، فلو كانت لدينا صيغة كهذه « ا ع ب » لم يكن في مستطاعنا أن نحكم بصدق أو بكذب « ا عَ ب » لاحتمال الوجهين .

ومن الكلمات التي تدل على هذه العلاقة الجائزة التماثل ما يأتي : يحب ، ينظر إلى .

فلو قلنا إن « ا يحب ب » كان من الجائز أن « ب يحب ا » وكان من الجائز أيضاً ألا يكون الأمر كذلك ، أو قلنا إن « ا ينظر إلى ب » كان قولنا « ب ينظر إلى ا » يحتمل الصدق والكذب .

يلاحظ أننا في كل ما ذكرناه من علاقة التماثل بأنواعها ، قد حصرنا الحديث والأمثلة في الحالات التي يكون فيها حدان فقط ، لكن يمكن تطبيق الفكرة على الحالات التي يكون فيها ثلاثة حدود أو أكثر ؛ فمثلا إذا رمزنا للعلاقة

---

(١) Asymmetrical

(٢) Non-Symmetrical

بالحرف ع والحدود الأربعة المتصلة بالعلاقة بالحروف ا ، ب ، ج ، د ، فيمكن تصور هذه الحدود وعلاقتها كما يلي ع (ا ، ب ، ج ، د) — وعندئذ تكون العلاقة تماثلية لو عكسنا وضع الحدود وظلت العبارة صحيحة، فنقول ع (د ، ج ، ب ، ا)، وتكون لاتماثلية لو استحال عكس الحدود ، وجائزة التماثل لو احتمل الأمر الوجهين ، فمثلا لو وضعت أربعة كتب بالترتيب ا ب ج د ، أمكن وضعها على عكس هذا الترتيب ، وإذن فالعلاقة بينهما تماثلية ؛ لكن العلاقة بين حلقات عمر الإنسان من طفولته إلى صباه ورجولته لا يمكن إعادتها معكوسة ، فهي لاتماثلية ؛ وكثيراً مايكون توزيع فصول كتاب ما مما يمكن عكس الوضع فيه ، وقد لا يكون ذلك ممكنا ، وإذن فتتابع الفصول في كتاب ماجائز التماثل.

٣ — علاقة التعدي (١)

علاقة التعدي لابد لها من زوجين الأطراف على الأقل ، بحيث يكون هنالك طرف مشترك بين الزوجين .

ا — فالعلاقة تكون متعدية (٢) إذا أمكننا من هاتين الصيغتين : « ا ع ب » و « ب ع حـ » ، أن نستدل هذه الصيغة الثالثة « ا ع حـ » (٣) .

ومن الكلمات التي تدل على علاقة التعدي مايلي : يساوي ، أكبر من ؛ قبل ، الخ .

فاذا قلنا : « ا تساوي ب » و « ب تساوي ج » أمكن كذلك أن نقول أن « ا تساوي ج » .

---

(١) Stebbing Susan. A Modern Introduction to Logic ص ١٦٨ .

(٢) Transitive .

(٣) لاحظ أن الاستدلال القياسي كله إن هو إلا نوع واحد من أنواع علاقة التعدي .

أو قلنا إن « ا أكبر من ب » و « ب أكبر من حـ » أمكن أيضاً أن نقول إن « ا أكبر من حـ ».

ب — والعلاقة تكون لا متعدية [1] إذا استحال علينا أن نستنتج « ا ع حـ » من العبارتين « ا ع ب » و « ب ع حـ ».

ومن الكلمات التي تدل على هذه العلاقة ما يأتي : والد ، نقيض ، الخ .
فإذا قلنا « ا والد ب » و « ب والد حـ » استحال أن نقول إن « ا والد حـ ».

أو قلنا إن « ا نقيض ب » و « ب نقيض حـ » استحال أن نقول إن « ا نقيض حـ ».

حـ — وتكون العلاقة جائزة التعدي [2] إذا كان لدينا الصيغتان « ا ع ب » و « ب ع حـ » فاحتمل الأمر الوجهين بالنسبة إلى « ا ع حـ » — أعني قد تكون هذه العبارة الثالثة صادقة وقد لا تكون .

ومن الكلمات التي تدل على هذه العلاقة ما يأتي : صديق ، يختلف عن ، متداخل في ، الخ .

فإذا قلنا إن « ا صديق ب » و « ب صديق حـ » أمكن أن يكون « ا صديق حـ » لكن يجوز ألا يكون كذلك .

أو قلنا إن « ا تختلف عن ب » و « ب تختلف عن حـ » جاز الوجهان بالنسبة لـ ا ، حـ — فقد تكون ا مختلفة عن حـ وقد لا تكون .

---

(1) Intransitive .

(2) Nontransitive.

ويلاحظ أن علاقتى التماثل والتعدى مستقلة إحداها عن الأخرى ، فقد تكون العلاقة :

١ — تماثلية ومتعدية معاً ، مثل « يساوى » — أو
٢ — تماثلية ولامتعدية معاً ، مثل « نقيض » — أو
٣ — لاتماثلية ومتعدية معاً ، مثل « أكبر من » — أو
٤ — لاتماثلية ولامتعدية معا ، مثل « ابن »

٤ — علاقة الانعكاس

تكون العلاقة علاقة انعكاس [١] إذاقامت بين الشيء ونفسه ، وعلى ذلك فعلاقة الذاتية علاقة انعكاس من هذا القبيل ، لأن س متطابقة ذاتيا مع س ، أو قل إن بينها وبين نفسها علاقة انعكاس ، أو بعبارة أخرى إلى الشيء يشبه نفسه [٢] .

إن البحث الرئيسى للمنطق هو الاستدلال الصورى ، أى إمكان اشتقاق صيغة من صيغة أخرى ، وأبسط أنواع الاستدلال أن نستدل الشيء من نفسه فنقول إن « ا يلزم عنها أ » .

ويتوسع الأستاذ « بوبر » [٣] فى هذا المعنى فيقول :

إذا كانت ا يلزم عنها ا ، نتج أنه :

إذا كانت $ا_١$ ، $ا_٢$ ، $ا_٣$ ... $ا_ع$ ، يلزم عنها ب ، إذاً فان $ا_١ ا_٢ ا_٣ ا$ + ١

---

(١) Reflexive .
(٢) Russell . B. lat. to Math, Philos Phy : ص ١٦ .
(٣) Popper.K.R.New Foundafions for Logic"Mind,' Jully 1947.

يلزم عنها ب — أى أنه إذا كان الاستدلال من تكرار المقدمة ا سليما فاضافة مقدمة أخرى لاتفسده .

ويترتب أيضا على كون ا يلزم عنها ا ألا يكون لترتيب المقدمات أثر فى أية عملية استدلالية ، أى أنه :

إذا كانت ا$_{١}$ ، ا$_{٢}$ ، ا$_{٣}$ ... ا$_{ع}$ يلزم عنهاب ، إذن فان ا$_{ع}$ ... ا$_{٣}$ ، ا$_{٢}$ ، ا$_{١}$ ، يلزم عنها ب كذلك .

ويترتب على كون ا يلزم عنها ا ، ثم على كون إضـــافة مقدمة أخرى للاستدلال الصحيح لاتفسده ، ثم على كون ترتيب المقدمات غير ذى أثر فى سلامة الاستدلال ، أننا نستطيع من أية مجموعة من المقدمات أن نختار إحداها ونجعلها النتيجة ، لأنها إن كانت صحيحة وهى مقدمة فهى صحيحة أيضا وهى نتيجة ، وصورة ذلك بالرموز كما يلى :

ا$_{١}$ ، ا$_{٢}$ ، ا$_{٣}$ ... ا$_{ع}$ يلزم عنها ا$_{١}$ (أوأى مقدمة أخرى) ويسمى « بوبر » هذا المبدأ بمبدأ الانعكاس العام .

إنه إذا كانت العلاقة متعدية وتماثلية معا ، كانت كذلك علاقة انعكاسية ، خذ مثلا علاقة « يساوى » — فهذه يجتمع فيهـا التعدى والتماثل معا ، فهى متعدية لأننا من العبـــــارتين « ا = ب » و « ب = ﺤ » نستنتج « ا = ﺤ » ، وهى تماثلية لأننا من العبـارة « ا = ب » نستنتج أن « ب = ا » مادامت متعدية وتماثلية ، فهى انعكاسية كذلك ، أى تقوم بين الشىء ونفسه ، فنقول إن ا = ا .

أما إذا اجتمع فى علاقة ما التعدى واللاتماثل ، كانت لا انعكاسية ، مثل « ا كبرمن » — فهذه علاقة اجتمع فيها التعدى واللاتماثل ، هى متعدية لأننا

من العبارتين « ا أكبر من ب » و « ب أكبر من حـ » نستنتج « ا أكبر من حـ » ، وهى لاتماثلية لأننا لانستطيع أن نستنتج أن « ب أكبر من ا » من عبارة « ا أكبر من ب » — مادامت متعدية ولا تماثلية ، فهى لا انعكاسية أيضاً ، فلا يجوز أن نقول إن ا أكبر من ا .

٥ — علاقة الترابط [1]

إذا كانت الحال فى أفراد المجال الواحد ، (مجال الأعداد مثلا) بحيث إن أخذنا أى فردين جزافا ، وجدنا بينهما ع ، عَ (أى وجدنا علاقة ما إذا اتجهنا من طرف البداية إلى طرف النهاية ، وعكسها إذا اتجهنا من طرف النهاية إلى طرف البداية) ، كان هناك علاقة ترابط بين أفراد هذا المجال ، مثال ذلك ، علاقة « أكبر من » وعكسها « أصغر من » يربطان أى عددين يختارهما جزافا من بين الأعداد ، وليكونا مثلا ٢٥ ، ٩ ، فهاهنا « ٢٥ أكبر من ٩ » و « ٩ أصغر من ٢٥ » ـ وإذن فبين أفراد مجال الأعداد علاقة ترابط ، خذ مثلا آخر ، علاقة « قبل » وعكسها « بعد » فهما يربطان أى لحظتين من لحظات الزمن ، فاللحظتان الزمنيتان ا ، ب لابد أن تكون إحداهما بالنسبة للأخرى إما قبلها أو بعدها فإن كانت « ا قبل ب » لزم أن تكون « ب بعد ا » وإذن فبين لحظات الزمن علاقة ترابط .

خذ مثلا ثالثاً سلسلة النقط فى خط مستقيم ، فبين أى نقطتين تختارهما جزافاً لابد أن تقوم علاقة « إلى يمين » وعكسها « إلى يسار » فإن كانت النقطتان هما ا ، ب ، وكانت « ا على يمين ب » فلابد أن تكون « ب على يسار ا » .

---

(١) Connexity راجع Russell, B., int, to Math Philosophy ص ٣٢ .

وإذا اجتمعت علاقات التعدى ، واللاتماثل ، والترابط معا فى مجال واحد ، كان بين أفراد هذا المجال علاقة تسلسل [1] ، خذ مثلا علاقة « أكبر من » فى مجال الأعداد ، فهى متعدية وهي لا تماثلية ، ثم هى تصل الأعداد بعلاقة الترابط ، وإذن فالأعداد بينها تسلسل : ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ...

٦ — علاقة « واحد بكثير » [2]

وهى علاقة تربط حدا واحداً على الأكثر من ناحية بحد آخر من ناحية أخرى ، على أن هذا الحد الآخر يحتمل إحدى حالتين : فإما أن يكون هو أيضاً حداً وحيداً لا يشاركه فى هذه العلاقة المذكورة حد آخر ، أو يكون هناك حدود غيره تشاركه فيها والأمثلة الآتية توضح مانريد :

فكلمة « والد » تعبر عن علاقة « واحد بكثير » بمعنى أنى إذا قلت عبارة كهذه : « ا والد ب » كانت العلاقة تربط حداً واحداً على الأكثر ، وهو « ا » — إذ يستحيل أن يكون للشخص ب أكثر من والد واحد — وهى تربط هذا الحد الواحد بحد آخر ، هو « ب » ، الذى قد يكون وحده وقد يكون معه غيره مما يرتبط مع « ا » بهذه العلاقة نفسها .

وكلمة « زوج » تعبر عن هذه العلاقة أيضاً — علاقة واحد بكثير — لأنى إذ أقول « ا زوج ب » فلا يمكن أن يكون هناك إلا حد واحد فى طرف البداية من طرفى العلاقة ، أما طرف النهاية فيحتمل أن تكون « ب » هى وحدها التى ترتبط برابطة الزوجية مع « ا » ، وقد يكون معها غيرها ، مما يرتبط مع « ا » بهذه العلاقة نفسها .

---

(١) Serial Relation.

(٢) One—mauy Relation.

فالعنصر الهام فى تحديد علاقة « واحد بكثير » هو استحالة أن يكون هناك أكثر من حد واحد فى طرف البداية ، بغض النظر عن طرف النهاية ، هل يكون هو أيضاً واحداً أو يكون أكثر من واحد ، على أننا إذا كنا إزاء حالة يستحيل فيها أن يكون طرف النهاية أكثر من حد واحد أيضاً ، سميت العلاقة عندئذ بعلاقة « واحد بواحد »[1] وإذن فعلاقة « واحد بواحد » هى فرع من فرعين تنقسم إليهما علاقة « واحد بكثير » ، وسنعود إلى الكلام عنها بعد حين .

والذى يجعل علاقة «واحد بكثير » ذات أهمية خاصة فى المنطق ، وهو أنها هى العلاقة التى تتمثل فى كل الأسماء الجزئية الوصفية ، أعنى العبارات التى لا يكون لها ويستحيل أن يكون لها أكثر من مسمى واحد تنطبق عليه[2] مثل « مربع العدد ٢ » و « أعلى جبل فى العالم » و « والد الحسين » — كلها أمثلة لعبارات وصفية ينطبق كل منها على جزئى واحد ، وفى الوقت نفسه يعبر كل منها عن علاقة « واحد بكثير » ، فالحد الذى يرتبط بعلاقة « مربع العدد ٢ » عند طرف بدايتها ، يتحتم أن يكون عدداً واحداً معيناً ، والحد الذى يرتبط بعلاقة « أعلى جبل فى العالم » عند طرف بدايتها يتحتم أن يكون حداً واحداً معيناً ؛ وكذلك قل فى الحد الذى يرتبط بعلاقة « والد الحسين » عند طرف البداية ، فلا اختيار لنا فى أن يكون الحد الذى تبدأ به العبارة فى المثل الأول هو « ٤ » ، وفى المثل الثانى هو « هملايا » ، وفى المثل الثالث هو « على » .

ونستطيع أن نقول بصفة عامة إن علاقة « واحد بكثير » تتمثل فى كل

---

(١) One-One Relation

(٢) راجع فى الفصل الثانى والفصل الرابع ما قلناه عن الاسم الجزئى .

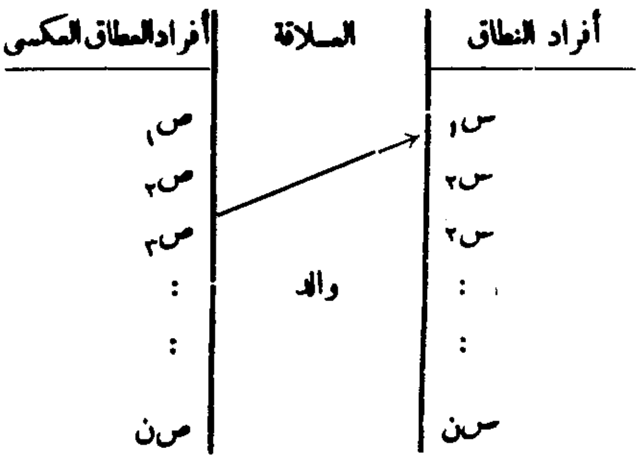
عبارة مؤلفة من مضاف ومضاف إليه ، إذا ما كان للمضاف شيئاً مما يمكن أن ينسب له المضاف إليه ، وعلى شرط ألا يكون هناك إلا حد واحد يمكن أن يكون مضافاً بالنسبة إلى المضاف إليه [١] ، فمثلا إذا قلنا عبارة علاقتها مثل « ا والد ب » وأردنا أن نحدد بها الحد الواحد الذى يصح أن يكون طرف البداية لهذه العلاقة ، بحيث يمكن أن يقال : « ا والد ب » فلا بد أولا من أن تكون ب مما يمكن أن يضاف إليه بعلاقة البنوة لحد المضاف — أى لطرف البداية فى العلاقة — ثم لا بد ثانياً ألا تنطبق العلاقة إلا على مضاف واحد ، وعلى ذلك ، فإذا عرفنا من هو المرموز إليه برمز ب فى عبارة « ا والد ب » تحدد على وجه الدقة من ذا يكون المرموز إليه بالرمز ا ؛ ولما كانت هذه الحالة شبيهة بما يسمى فى الرياضة بكلمة « دالة » إذ يقال مثلا إن « ص » هى دالة « س » فى هذه العبارة الآتية : « س » = ٢ ص » لأننا إذا عرفنا قيمة « ص » عرفنا بالتالى قيمة « س » — نقول إنه لما كان الأمر فى علاقة « واحد بكثير » شبيهاً بالدالة فى الرياضة ، من حيث أن تحديد « قيمة » الطرف الثانى يحدد قيمة الطرف الأول ، فقد سميت كذلك علاقة « واحد بكثير » فى المنطق الرمزى بهذا الاسم نفسه .

ففى الدالة « ا و الد ب » — قبل أن نحدد « قيمة » أى رمز من هذين الرمزين يكون كل فرد من أفراد الناس ، ممن يجوز أن ينطبق عليه وصف كونه والداً ، « قيمة » محتملة للرمز « ا » ولذلك فمجموع « الوالدين » يؤلف ما أسميناه « بالنطاق » كما أن مجموع الأفراد الذين يصح أن ينتسبوا لسواهم بعلاقة النبوة ، يتكون منهم ما أسميناه « بالنطاق العكسى » ومن مجموع أفراد النطاق والنطاق

(١) Russell, B. Introduction to Mathematical philosophy راجع ٤٦ — ٤٧ .

العكسى يتكون ما أسميناه « بالمجال » الذى يجوز فيه استعمال علاقة معينة (علاقة والد فى هذه الحالة التى أمامنا) .

ولعل الصورة الرمزية الآتية تزيد الأمر إيضاحاً :



فى القائمة اليمنى مجموعة الوالدين ، وفى القائمة اليسرى مجموعة الأبناء ، وفى القائمة الوسطى نوع العلاقة وهى « والد » — فإذا ربطناهذه العلاقة بواحد من طائفة الأبنـاء ، تحدد على وجه الدقة والحصر من ذا يكون طرف البداية لهذه العلاقة .

ولو قد وجـدنا علاقـة « والد » تربط رمزين مختلفين ، « أ » و « حـ » بطرف واحد هو « ب » ، مثل :

« أ والد ب » و « حـ والد ب » .

حكمنا بأن أ ، حـ بينهما علاقة الذاتية ، أى أنهما رمزان لشئ واحد بذاته ، أى أن أ = حـ (١) .

(١) Tarski, Alfred, Introduction to Logic ص٦٨ .

مثال ذلك أن نجد العبارتين الآتيتين : « على والد الحسين » و « ابن أبى طالب والد الحسين » فنعلم أن علياً هو نفسه ابن أبى طالب .

علاقة « واحد بواحد » :

قلنا إن علاقة « واحد بكثير » تحتم واحدية الطرف الأول ، أى طرف البداية فى الصيغة العلاقية ، أما الطرف الثانى ، وهو طرف النهاية من تلك الصيغة العلاقية ، فيحتمل أحد وجهين ، فإما ألا يكون هناك إلا حد واحد يمكن ربطه طرفاً ثانياً بهذه العلاقة ، أو أن يكون هناك أكثر من حد واحد ؛ وإن كانت الحالة هى الأولى ، سميت العلاقة عندئذ علاقة « واحد بواحد » .

فنى علاقة « واحد بواحد » إذا حددنا طرف البداية تحدد بالتالى طرف النهاية وإذا حددنا طرف النهاية تحدد بالتالى طرف البداية [لاحظ أننا فى علاقة « واحد بكثير » إذا حددنا طرف النهاية تحدد بالتالى طرف البداية ، لـكن العكس غير صحيح ، أى أننا إذا حددنا طرف البداية فلا يتحدد بذلك طرف النهاية] — فمثلا العلاقة التى يدل عليها لفظ « ولى العهد » علاقة« واحد بواحد» ، لأننا حين نقول : « ا ولى عهـد ب » ثم نعرف من هو المرموز له بالرمز « ا » نعرف بالتالى من يـكون المرموز له بالرمز « ب » ، والعكس صحيح أيضاً ، أى إذا عرفنا من هو « ب » عرفنا بالتالى من ذا يكون « ا » .

إذا ربطنا حدود طائفتين ، بحيث نجد لـكل حد من طائفة ما يقابله من حدود الطائفة الأخرى ، كانت الطائفتان مرتبطتين بعلاقة « واحد بواحد » ، . فإذا فرضنا أن العالم يخلو خلواً تاماً من تعدد الزوجات للزوج الواحد ، ومن تعدد الأزواج للزوجة الواحدة ، بحيث أصبح لـكل زوج زوجة واحدة ، ولـكل زوجة زوج واحد ، فواضح أن عدد الأزواج فى أية لحظة سيكون هو نفسه

عدد الزوجات ؛ ولسنا بحاجة عندئذ إلى إحصاء ليؤكد لنا هذه الحقيقة ، كلا ولا نحن بحاجة فى ذلك إلى معرفة العدد الحقيقى للازواج والزوجات، وإنما نعرف أن العدد فى كل مجموعة يساوى العدد فى المجموعة الأخرى ، ما دام لكل زوج زوجة واحدة ولكل زوجة زوج واحد ، عندئذ تكون العلاقة بين الأزواج والزوجات علاقة واحد بواحد »[1] .

وواضح من هذا المثل السابق ، أن عملية العد إن هى إلا ربط طائفتين بعلاقة « واحد بواحد » — طائفة الأعداد من جهة وطائفة المعدودات من جهة أخرى ، فإذا عددت برتقالات ووجدتها خمساً ، كان ما فعلته هو أنى ربطت كل برتقالة بعدد من سلسلة الأعداد ، على الصورة الآتية :

برتقالة١ برتقالة٢ برتقالة٣ برتقالة٤ برتقالة٥

ولذا كانت عملية العد باطلة إذا رقمت برتقالتين مثلا بعدد واحد ، أو إذا رقمت برتقالة واحدة بعددين .

وعلى هذا الأساس تكون العلاقة بين الجنود وأرقامهم ، أو بين أصحاب السيارات وأرقام السيارات ، أو بين أصحاب أجهزة التليفون وأرقام تلك الأجهزة علاقة « واحد بواحد » بحيث إذا عرفت حداً فى أحد النطاقين ، عرفت بالتالى الحد الذى يقابله فى النطاق الاخر .

وكذلك علاقة « التشابه » بين شيئين ، هى فى حقيقتها علاقة ، «واحد بواحد» بينهما ، بحيث أجد لكل عنصر من عناصر الشىء الأول ما يقابله من عناصر الشىء الثانى ، علي شرط ألا يكون هنالك فى أحد الشيئين أكثر من عنصر واحد مقابل لعنصر واحد فى الشىء الثانى ، فأقول مثلا عن أسرتين

---

(١) Russell. B., Intr to Math. Philosophy ص ١٠ .

إنها شبيهتان فى التكوين ، إذا كانت العلاقة بين أفرادهما هى علاقة « واحد بواحد » فوالد يقابل والداً ، ووالدة تقابل والدة ، وابن أكبر يقابل ابناً أكبر ، وبنت صغرى تقابل بنتا صغرى .

والقضية التى تصف شيئاً فى الطبيعة ، تحتوى على عدد من الحدود يقابل عناصر الشىء الموصوف مقابلة تامة ، أى يكون بين النطاقين علاقة « واحد بواحد » — مثل قولى « الطائر على الشجرة » فكلمة « طائر » تقابل طائراً ، وكلمة « شجرة » تقابل شجرة ، وكلمة « على » تقابل العلاقة بينهما .

وفى كل تصوير صادق ، يكون بين الصورة وأصلها علاقة « واحد بواحد » كالخريطة الجغرافية والإقليم الذى تصوره ، والرسوم التخطيطية لمدينة أو لمنزل ، وهكذا ؛ ولعل الصورة الرمزية الآتية توضح ما نريد (فى قولنا) س ولى

النطاق	العلاقة	النطاق العكسى
س١	ولى العهد	ص١
س٢	←——→	ص٢
س٣		ص٣
⋮		⋮
سن		صن

أى أننا إذا حددنا س٢ من أفراد النطاق على أنه ولى عهد فلان ، كان فلان هذا هو على التحديد ص٢ من أفراد النطاق العكسى ، وإذا حددنا ص٢ من أفراد النطاق العكسى على أنه يولى العهد لفلان ، كان فلان هذا هو على التحديد س٢ من أفراد النطاق .

علاقة كثير بواحد :

لقد حددنا علاقة «واحد بواحد» بأنها تكون قائمة « إذا كانت «س» ترتبط مع «ص» بالعلاقة المعينة ، على ألا يكون هناك حد آخر «سَ» مرتبطا بنفس العلاقة مع «ص» ، وعلى ألا تكون «س» مرتبطة بنفس العلاقة مع أى حد آخر « ص » غير «ص» ، فاذا تحقق أول هذين الشرطين دون ثانيهما ، كانت العلاقة علاقة « واحد بكثير » ، وإذا تحقق ثانى هذين الشرطين دون أولها ، كانت العلاقة علاقة « كثير بواحد » [١] ، فمثلا عبارة «من خلفاء النبي » تعبر عن علاقة « كثير بواحد » لأنك إذا حددت أى فرد س من أفراد النطاق تحدد له سالف واحد هو خليفته وهذا السالف الواحد هو النبي ، دون أن يكون للفرد س نفس العلاقة مع أى سالف آخر ، وفى البلاد التى تجيز تعدد الزوجات للزوج الواحد ، تكون علاقة الزوجة بزوجها علاقة « كثير بواحد» لأنك إذا حددت زوجة من نطاق الزوجات تحدد زوجها ، لكنك إذا حددت فرداً من نطاق الأزواج لم تتحدد زوجته ، إذ قد يكون له أكثر من زوجة ، وإذا كان لرجل واحد « ص » عدة خدم س١ س٢ س٣ ... فتحديد الخادم يحدد مخدومه «ص» أما تحديد المخدوم «ص» فلا يحدد الخادم ، لأن له أكثر من خادم واحد ، وإذن تكون العلاقة بين جماعة الخدم ومخدومهم علاقة كثير بواحد .

علاقة كثير بكثير :

أما إن كانت العلاقة المعينة التى أمامنا ، لا تحدد طرفها الأول إذا عرف

---

(١) Russel, B, Intr. to Math. Philosophy ص ١٥ .

طرفها الثاني ، ولا تحدد طرفها الثاني إذا عرف طرفها الأول . فهي تسمى علاقة كثير بكثير — مثال ذلك علاقة الأشقة ، فقولنا « س شقيق ص » لا يدل بطرف بدايته على طرف نهايته ، ولا بطرف نهايته على طرف بدايته ، أي أنني لو قلت « س شقيق ... » لما عرفت بمن أملأ الثغرة الشاغرة ، لأن س قد يكون له أشقاء كثيرون ، ولو قلت « ... شقيق ص » لما عرفت أيضاً بمن أملأ الثغرة الشاغرة لأن علاقة الأشقة تربط كثيرين بـ «ص» .

ونلخص قواعد هذه العلاقات فيما يلي [1] :

١ — ع تكون علاقة « كثير بكثير » حين يكون كل من النطاق والنطاق العكسي محتوياً على أكثر من عضو واحد ، واختيار حد من أحد النطاقين لا يحدد اختيار الحد الآخر .

٢ — ع تكون علاقة « كثير بواحد » حين يكون اختيارنا لحد من حدود النطاق ، محدداً لاختيارنا الحد الآخر من حدود النطاق العكسي ، لكن العكس غير صحيح .

٣ — ع تكون علاقة « واحد بكثير » حين يكون اختيارنا لحد من حدود النطاق العكسي محدداً لاختيارنا الحد الآخر من حدود النطاق لكن العكس غير صحيح .

٤ — ع تكون علاقة « واحد بواحد » إذا كانت كل من ع ، عَ (أي العلاقة في الاتجاهين المتعاكسين) علاقة واحد بكثير .

---

(١) تلخيص Susan Stebbing في كتابها A Modern intr. to Logic هامش ص ١٧٠ .

٧ — اندماج الملاقات

قد تندمج علاقتان فى علاقة واحدة ، وهو مايسمى بعملية الضرب فى العلاقات لأنها شبيهة بعملية الضرب فى الحساب ، وتسمى العلاقة التى نحصل عليها بهذه العملية بحاصل ضرب العلاقتين .

خذ لذلك مثلا يوضح المراد : علاقة العمة بابن أخيها ، هى فى الحقيقة حاصل ضرب علاقتين ، هما : ١ — علاقة الأخت بأخيها ، ٢ — علاقة الوالد بابنه .

فلو رمزنا بالرمز ع لعلاقة الأخت بأخيها ، بحيث يكون معنى العبارة الآتية : « ا ع ب » هو « ا أخت ب » — ثم لو رمزنا بالرمز س لعلاقة الوالد بابنه أو بنته ، بحيث يكون معنى العبارة الآتية : « ب س د » هو « ب والد د » ، كانت العلاقة بين « ا » و « د » هى حاصل ضرب العلاقتين ع ، س ويرمز لعملية الضرب بين العلاقات بخط عمودى هكذا « / » ، فإذا كتبنا هذه العبارة « ع / س » كان معناها « اندماج العلاقتين ع ، س فى علاقة واحدة » .

وإذا كانت العلاقتان من نوع واحد فحاصل ضربهما هو « مربع العلاقة » فلو قلنا — مثلا — إن « ا والد ب » و « ب والد حـ » وأردنا تحديد العلاقة بين « ا » ، « حـ » فالعلاقتان المراد دمجهما فى هذه الحالة كلاهما من نوع واحد وإذا رمزنا للواحدة منهما بالرمز ع ؛ كان حاصل ضربهما ع | ع = ع ^{٢} و « ع ^{٢} » فى هذه الحالة هى مايعبر عنها فى اللغة بلفظة « جـد » ، فيكون « ا جد حـ » .

على أن العلاقتين المضروبتين إحداهما فى الأخرى ، بحيث تندمجان فى علاقة واحدة تجمعهما معاً ، لا تقبلان الرجوع ، أى أنهما لا تكونان معاً علاقة تماثلية ؛ فنى قولنا « ا أخت ب » و « ب والد حـ » إذن « ا عمة حـ » لايمكن قراءة العلاقتين فى اتجاه عكسى لتنتجا النتيجة عينها ، إذ لو قلنا : « حـ والد ب » و « ب أخت ا » كانت النتيجة أن « حـ والد ا » .

الفصل العاشر

معادلات الحدود

أو إتصال الفئات وانفصالها

وعلاقة ذلك بالمنطق الرمزى

إذا نظرنا إلى ألفاظ اللغة هذه النظرة التى تجعل من كل كلمة فيها (تقريباً) رمزاً يدل على فئة معينة ، كان الكلام فى حقيقة أمره تصويراً لاتصال الفئات وانفصالها ، اتصالا وانفصالا يأتيان على صور عدة ؛ فإذا كانت الجملة مركبة من حدود كلية ؛ كانت عبارة عن تصوير العلاقات بين الحدود من حيث اتصال فئاتها بعضها ببعض أو انفصالها بعضها عن بعض وبالتالى تكون الجملة فى هذة الحالة عبارة عن معادلة رياضية تبين تساوى فئتين أو عدم تساويهما ، ومن هنا نشأ التشابه بين المنطق والرياضة ؛ ومن هنا أيضاً جاءت بداية للنطق الرياضى أو المنطق الرمزى .

فأهم مايعنى به المنطق الرمزى الحديث (وقد يسمى بالمنطق الرياضى) هو محاولة إخضاع الحدود التى نستخدمها فى تركيب القضايا المنطقية ، لحساب دقيق كالذى نراه قائماً بين الرموز الجبرية فى علم الجبر ، ولو وفقنا إلى دقة هذا الحساب ، تحقق بذلك الأمل الذى كان يحلم به « ليبنتز »[1] وهو أن يصبح كل جدل

---

(1) Lewis, C.I., and Langford, C.H., Symbolic Logic : ص ٥

عملية حسابية لاسبيل فيهـــا إلى اختلاف الرأى بغير جدوى ، ومن ثم عد « ليبنتز » — بحق — مؤسس المنطق الرمزى الحديث ، أو إن شئت فقل إنه كان مبشراً باتجاه جديد أكثر منه واضعاً لأساس إيجابى للمنطق الرمزى .

لا يقتصر الأمر فى المنطق الرمزى على مجرد إستعمال رموز من أحرف الهجاء أو غيرها ، لتحل محل الحدود أو القضايا ، وإلا لـكان مجهوده كله لعبة صبيانية لا طائل وراءها يستحق من القائمين به كل هذا الجهد ، ولمـا كان فى الاتجاه الجديد فى المنطق شىء جديد ؛ لأن أرسطو استخدم رموزاً ليدل بها على الحدود وهو يبحث موضوع القياس ، إنمـا جوهر المنطق الرمزى هو تحويل القضية المنطقية إلى قضية شبيهة بمعادلات الجبر ، وبذلك تصبح كل عملية فكرية أشبه بالمسألة الرياضية .

إنه لما قامت النهضـة الأوربية فى القرنين السادس عشر والسابع عشر ، شمل النهوض كل نواحي البحث العـلمى ، إلا المنطق ، فقد أصيب عندئذ بالتدهور والانحلال ، لأنه على الرغم من أهميته الـكبرى لرجال العصور الوسطى ، كان فى عصر النهضة العلمية أداة عاجزة فى أيدى العـلوم الناهضة ، بما فى ذلك الرياضة نفسها ، على شدة مابينها وبين المنطق من صلة الشبه ؛ ومن ثم أخذت قيمته تقل فى أعين الناس (١).

ثم إزداد الطين بلة عـلى أيدى الفلاسفة أنفسهم ، وذلك أن الفلسفة منذ نهضتها على يدى ديكارت ، أخذت تزيد من اهتمامها بالعقل الإنسانى وكيفية

---

(١) Kneale, William, Boole and the Revivalof Logic: بحث فى مجلة Mind رقم ٢٢٦ ، عدد أبريل سنة ١٩٤٨ .

اكتسابه للمعرفة ، حتى إذا مادنا القرن الثامن عشر من ختامه ، كان البحث فى العقل قد أصبح أهم موضوع للفلسفة ، وعندئذ ظنوا أن المنطق هو « علم التفكير » بمعنى أنه يبحث فى التفكير ذاته بغض النظر عما يكون موضوعا لهذا التفكير ، فإذا ذكرنا القارىء بما قلناه فى الفصل الأول من هذا الكتاب ، من أن التفكير ليس إلا ماتدور به عضلات اللسان وأوتار الحلق — وما إلى ذلك — من حركات ؛ هى الكلمات ، التى نرتبها على هذا الوجه أو ذاك ، دون أن يكون وراء هذه التشكيلات الكلامية كائن غيبى مستور إسمه « تفكير » ؛ أدرك كم تخبط المنطق حين اتخذ العدم ميدانه الذى يجول فيه ويدور

هاهنا نهض أول واضع حقيق لأساس المنطق الحديث ، وهو « جورج بول »(١) إذ أخذ يوجه اهتمامه إلى الصيغ المختلفة للألفاظ والرموز ، كيف تتصل وكيف تنفصل فى تفكير الإنسان ، بحيث استطاع أن يستخرج من ملاحظاته لاتصالها وانفصالها قوانين الفكر ، شأنه فى ذلك شأن العالم الحقيق ، يستعرض جزئيات حقيقية ليلتمس فيها العنصر المشترك بينها فيكون هو قانونها .

وقد نشر « جورج بول » بحثاً فى مجلة رياضية عن « حساب المنطق » ختمه بعبارة تلخص موقفه من الموضوع ، إذ قال : « إن الرأى الذى أعرضه فى هذه الأبحاث عن طبيعة اللغة ، جدير بشديد الاهتمام ؛ فاللغة كما أعرضها فى هذه الأبحاث ، ليست مجرد مجموعة من رموز ، بل هى نسق من العبارات ،

---

(١) George Boole وكتاباه الهامان هما :
The Mathematical Analysis of Logic (1847)
An Investigation of the Laws of Thought (1854)
وقد طبع هذا الكتاب طبعة ثانية سنة ١٩١٦ .

تجرى عناصرها (اتصالا وانفصالا) وفق قوانين ؛ هى قوانين الفكر ، والنتيجة التى لا أتردد فى تعريضها للنقد الدقيق ، هى أن هذه القوانين (التى تتركب بمقتضاها العبارات الكلامية) رياضية بمعنى هــذه الكلمة الدقيق ، فهى كالقوانين التى تتمثل فى المدركات الكمية الخاصة التى نتصورها عن المكان والزمان والعدد والمقاييس »[١] .

ولسنا ندرى إن كان « بول » قد ابتكر الفكرة ابتكاراً ، دون أن يعلم أن أحداً من قبله قد خطرت له الفكرة نفسها[٢] أم أنه قد استوحى فيها ما قرأه من « ليبنتز »[٣] ، ومهما يكن من أمر ، فأكثر مايمكن أن يكون « بول » قد استفاده من سابقيه ، هو مجرد الفكرة بأن المنطق يمكنه أن يستخدم أساليب الرياضــة ؛ وليس ذلك بالشىء الكثير ؛ وإنه ليروى عن « بول » فى تاريخ حياته ، أنه قال لزوجته فيما بعد ، إن الفكرة طرأت له أول مرة ، وهو يمشى بين الحقول ذات يوم فى صباه ، وإن كان ذلك كذلك ، فما أشبه الوحى هنا بوحى ديكارت وهو جالس إلى جانب المدفأة فى « أولم » .

الحق أننا قد تعودنا الرموز فى الرياضة ، حتى لنظنها خاصة بها ، فلنذكر أن الرياضة نفسها ، بدأت بغير رموزها المعروفة ؛ فلم يكن عند اليونان رمز للصفر، وكانوا يستخدمون أحرف الهجاء للدلالة على الأعداد، ومن هنا استحال عليهم كثير من العمليات الرياضية ، وليس فى طبائع الأشــياء ما يمنع أن يكون المنطق هو الذى استخدم الرموز التى تستخدمها الرياضة ، وألا يكون

---

(١) Kneale, William Boole and the Revival of Logic
وهو بحث نشر فى مجلة Mind رقم ٢٢٦ عدد أبريل ١٩٤٨ .

(٢) Venn, J. Symbolic Logic : ص XXX من المقدمة .

(٣) هذا رأى William Kneale, فى بحثه المذكور عن « بول » .

الرياضيون قد سبقوا إلى استخدامهـا ، ثم يجيئون بعدئذ ليستعيروا من المنطق رموزه » [١] .

ولننظر الآن فى كيفيـة استخدام « بول » للرموز الرياضية فى للنطق — وقد أكمل الطريق بالتحوير والتعديل فيما بعد « شريدر » [٢] و « بيرس » [٣] — فـكيف تخضع « الحدود » المنطقية (التى هى رموز لفئات من الأفراد فى عالم الأشياء) لحساب مثل الحساب الرياضى ، مستخدمة رموزاً كالرموز الرياضية ؟

١ ـــ عملية الضرب فى المنطق

قد تتداخل فئتان إحداهما فى الأخرى ، تداخلا يجعل طائفـة من الأفراد منتميـة إلى الفئتين معا فى وقت واحد ؛ مثل قولنا : « الوزراء الجامعيون » ، فهناك طائفة من الأفراد تنتمى إلى فئة الوزراء إلى فئة الجامعيين فى آن واحد ، فلو أسميتهم وزراء فأنت صادق ، ولو أسميتهم جامعيين فأنت صادق أيضاً ، ولو أسميتهم بالإسمين معاً ، فقلت إنهم وزراء جامعيون فأنت صادق كذلك .

فلو رمز لفئة الوزراء بالرمز « س » ، ولفئة الجامعيين بالرمز « ص » ، ثم رمزنا بالرمز « ا » لفرد يجمع الصفتين معا . أى يدخل فى الفئتين : فئة الوزراء وفئة الجامعيين فى وقت واحد ، كانت الصيغة الرمزية التى تعبر عن اتصال الفئتين معاً هى كالآتى :

(E ا) : (ا ع س) . (ا ع ص)

وقراءة هذه الصيغة الرمزية تـكون كالآتى :

---

(١) Venn J. Symbolic Logic ; ص xIII من المقدمة .
(٢) Schroder. E. راجع ماقلناه فى مستهل الفصل السابق .
(٣) Pciree. G.S. راجع ماقلناه فى مستهل الفصل السابق .

هناك فرد واحد على الأقل هو « ا » ، بحيث يكون « ا » هذا عضواً في فئة « س » وعضواً في فئة « ص »

فلاحظ أن :

الرمز E معناه « هناك فرد واحد على الأقل » .

والرمز « : » يفصل الصيغة التي على اليمين من الصيغة التي على اليسار ، بحيث يجعل كلا منهما وحدة قائمة بذاتها .

والرمز « ε » معناه « . . عضو في فئة . . . » .

والرمز « · » معناه « و » .

والفئة التي تتألف من الأفراد التي هي أعضاء في فئة « س » وفي فئة « ص » معاً ، تسمى حاصل ضرب الفئتين ؛ والعلامة الدالة على ذلك هي علامة الضرب في الرياضة ، وهي × .

وعلى ذلك فالصيغة الرياضية « س × ص » يكون معناها معادلا لمعنى الصيغة التي أسلفناها ، إذ هي تعني « الفئة التي تجمع الفئتين معاً » : فئة « س » وفئة « ص » .

وواضح أن كل عضو في فئة « س × ص » هو عضو في فئة « س » وحدها ، وهو عضو في فئة « ص » وحدها .

ولنشرح ذلك بطريقة « بول » نفسه ، نقول : الأشياء التي في العالم مؤلفة من فئات ، أي مجموعات ، أفراد كل فئة منهما بينها تشابه في الصفات ، فكلمة « نهر » أو « شجرة » أو « كوكب » أو « كتاب » الخ تدل على فئة أو مجموعة من أفراد ، جمعت تحت كلمة واحدة لأنها تؤلف طائفة واحدة متشابهة .

ارمز الفئات التى يتألف منها العالم بالرموز س ، ص ، ط ... تجد أن كل رمز من هذه الرموز بمثابة أداة لفرز الأشياء بعضها عن بعض ، ولذلك يسميها « بول » «رموز الفرز»[1] :

فرمز « س » معناه هنا كل « السينات » بعد عزلها واستخراجها عما يجاورها ويحيط بها من سائر الأشياء .

ولو فرزنا « السينات » ثم من طائفة « السينات » فرزنا طائفة « ص » كان الناتج هو الأفراد التى تتصف بالصفتين معاً : صفة « س » وصفة « ص » وتكرار عملية الفرز على هـذا النحو شبيه بعملية الضرب فى الرياضة ، ولذلك يجوز لنا أن نستعير لها نفس العلامة المستعملة لعملية الضرب فى الرياضة ، فنرمز لاجتماع فئتى « س » و « ص » بالصيغة « س × ص » أو قد نستغنى عن علامة الضرب — كما نفعل فى الرياضة أيضاً — ونكتب الصيغة على هذا النحو « س ص » .

ولو عكسنا ترتيب عمليتى الفرز ، ففرزنا الأشياء التى هى « ص » أولا ، ثم من « الصادات » عدنا ففرزنا ما هو « س » حصلنا على النتيجة نفسها ، وهى الأفراد التى تتصف بالصفتين معاً : صفة « س » وصفة « ص » .

ولذا ، فى المنطق — كما هو فى الرياضة سواء بسواء —

س × ص = ص × س .

أو س ص = ص س .

---

(١) Elective symbols.

ذلك ما نسميه بمبدأ تبادل الحدود [1] .

ومن هذه العملية نفسها ، ينتج لنا مبدأ آخر وهو القائل بأنه إذا كانت لدينا فئتان متساويتان « س » و « ص » ثم وجدنا أن فرداً معيناً « ط » يتصف أيضاً بكونه « س » ، عرفنا أنه كذلك متصف بكونه « ص » — وبعبارة رمزية :

إذا كانت س = ص .

---

(١) Commutative Principle أو Principle of Gommutative

ومن هذا المبدأ يتضح لك خطأ التحليل فى منطق أرسطو ، فيما يختص بالتعريف . إذا كان التعريف عند أرسطو — ومن لف لفه — يتألف من جزءين مختلفين من الوجهة المنطقية هما « الجنس » و « الفصل » [راجع الفصل الثامن من هذا الكتاب] ؛ وجاء « ليبنتز » فتنبه إلى أن هذا التمييز ليس إلا عرضاً من أعراض طبيعة اللغة ، فهنالك جزء من المعنى اعتدنا أن نقول عنه إنه اسم (وهو الذى يكون جنساً فى التعريف الأرسطى) وجزء آخر اعتدنا أن نقول عنه إنه صفة (وهو الذى يكون فصلا فى التعريف الأرسطى) ؛ لكننا إذا استطعنا أن نصوغ صفة من الاسم واسما من الصفة استطعنا بذلك أن نحصل على تعريف آخر مساو للتعريف الأول ، نعكس فيه وضعى الجنس والفصل ، وكثيراً ما يجوز لنا أن نجعل الجنس فصلا والفصل جنساً ؛ مثال ذلك قولنا : الإنسان حيوان عاقل ، يمكننا أن نقلب فيه الوضع ونقول إنه كائن عاقل يتصف بالحيوانية [هذا يتوقف على الخطوة التى نبدأ منها التقسيم : فهل نحن نقسم الحيوان إلى عاقل وغير عاقل ؛ أو نقسم الكائنات العاقلة (على فرض وجود كائنات عاقلة غير الإنسان مثل الملائكة) إلى ما يتصف بالحيوانية وما ليس متصفا بها] ؟ .

وها هم المناطقة الرمزيون ، ابتداء من زعيمهم « بول » يعتبرون أن س × ص = ص × س مما يبين فى جلاء أن ترتيب الفئات فى القراءة لا يؤثر إطلاقا فى حقيقة وصف ما تصفه من أفراد ؛ فلا فرق بين أن أقول عن فرد ما إنه داخل فى فئتى « س » و « ص » معا أو أعكس الترتيب وأقول إنه داخل فى فئتى « ص » و « س » معا .

(راجع بحثا قيما فى هذا الموضوع ، نشره Arthur N. brior على دفعتين فى مجلة Mind عدد يناير ١٩٤٩ وعدد أبريل التالى له) .

$\therefore$ ط × س = ط × ص .

لأن تساوى فئتى « س » و « ص » معناه أن أفراد هذه الفئة منهما هى نفسها أفراد الفئة الأخرى : أو بعبارة أخرى « س » و « ص » تكونان مترادفتين ، اسمين على فئة واحدة ؛ وهذه الفئة موصوفة بصفة ط ، سواء اسمها « س » أم « ص » .

ومن ذلك يتبين لنا مبدأ آخر هو مبدأ الذاتية (الهوية) الذى رمزه .

س × س = س

أو س^{2} = س .

(لاحظ أن هذه نقطة يختلف فيها جبر المنطق عن جبر الرياضة ، لأن « س^{2} » لا تساوى « س » فى جبر الرياضة إلا إذا كانت س قيمتها ١) .

ومعنى قانون الذاتية باللغة التى نتحدث بها الآن ، هو أننا لو أجرينا عملية الفرز بين الأشياء لنخرج ما هو « س » ثم أعدنا العملية نفسها من جديد ، وأخرجنا ما هو « س » مرة أخرى ، كانت الأفراد التى خرجت لنا بعملية الفرز فى العملية الأولى ، هى نفسها الأفراد التى خرجت لنا فى العملية الثانية ، وهذا هو معنى قولنا بالصيغة الرمزية إن « س × س = س » أو « س س = س أو « س^{2} = س » .

لاحظ أننا حين رمزنا لمجموعات الأشياء بالرموز س ، ص ، ط ... الخ لم نفرق بين ما هو اسم وما هو صفة ، ولا بين ما هو جوهرى وما هو عرضى ؛ إذ كل ما يعنينا حين نستخدم رمزى « س » و « ص » — مثلا — ليدلا على فئتين ، هو أن نستطيع التمييز بين مدلولاتهما .

ولذا فعملية الضرب فى المنطق تنطبق على كل اتصال بين فئتين اتصال

يجعل فرداً ما أو عدة أفراد ، منتمين إليهما معاً ؛ فقولنا مثلا : « رجال سود » فيه عملية ضرب منطقية ، لأننا فرزنا فئة الرجال من معالم الأشياء ، ثم فرزنا من فئة الرجال فئة السود ، بحيث كان الناتج أفراداً اجتمعت فيهم الصفتان: الرجولة والسواد ؛ ونصل إلى النتيجة عينها ، لو بدأنا بفرز الأشياء السوداء، ثم من هذه نعود فنفرز الرجال :

وإذا تصورنا فئة « س × ص » على أنها طائفة واحدة ، لزم أن يكون كل فرد فى « س » عضواً فى فئة « س × ص » ، وكل فرد فى «ص» عضواً فى فئة « س ×ص » — ونضع ذلك كله فى صيغة رمزية واحدة فنقول :

(ا) : [(ا ε س) (ا ε ص)] ⊃ (ا ε س × ص) .

وهذه الصيغة تقرأ هكذا :

بالنسبة لأى فرد « ا » يصدق ما يلى وهو : إن كون « ا » عضواً فى فئة « س » وكونها عضواً فى فئة « ص » أيضاً ، كل ذلك يستلزم أن تكون «ا» عضواً فى فئة «س» و «ص» مجتمعين معاً .

لاحظ فى تفسير هذه الرموز أن [1] :

١ — الرمز الموضوع بين قوسين فى طرف الصيغة الأيمن ، معناه أى فرد «ا» .

٢ — الرمز « : » معناه أن ما على يمين هذا الرمز يؤخذ فى مجموعة وحدة واحدة ، وما على يساره كله يؤخذ فى مجموعة وحدة واحدة أيضاً .

٣ — القوسان [ ] تؤخذان بمعناهما فى الرياضة، وهو أن تحيطان بمجموعات

---

(١) قد نلجأ إلى تكرار ذكر معانى الرموز ، زيادة فى توضيح الصيغ الرمزية حتى يألفها القارىء .

فرعية كل منها موضوع فى الأقواس العادية ( ) ، ليدل ذلك على أن المجموعات الفرعية كلها تؤخذ وحدة واحدة .

٤ — والرمز « ⊃ » معناه « يستلزم » أو « يقتضى » أو « يتضمن » .

٥ — الرمز « ε » معناه «... عضو فى فئة ... » .

٦ — الرمز «٠» معناه «و» أى الإضافة بالعطف .

٢ — عملية الجمع فى المنطق

تدل عمليـة الجمع — شأنها فى ذلك شأن عملية الضرب — على أن فئتين (أو أكثر) تشملهما فئة أكبر منهما .

فإذا ضممت فئتى «س» و «ص» فى مجموعة واحـدة ، وكونت منهما فئـة واحدة ، كأن تجمع — مثلا — طلبة الفلسفة وطلبة الاجتماع فى فئة واحدة تسميها قسم الدراسات الفلسفية ، كانت هذه الفئة الجديدة مشتملة على أفراد ، يكون كل فرد منهم إما عضواً فى «س» وإما عضواً فى «ص» .

عندئذ يقال عن الفئة الجديدة إنها حاصـل جمع «س» و «ص» ، أو هى «س + ص» .

ونستطيع أن نعبر عن ذلك بالصيغة الرمزية الآتية :

(١) : [(ا ε س) ∨ (ا ε ص)] ⊃ (ا ε س + ص)

وها هنا رمز جديد نضيفة إلى الرموز التى شرحناها لك منذ قريب، وهو رمز «∨» ومعنـاه «أو» وتقرأ العبارة وهكـذا : بالنسبة لأى فرد « ا » إذا كانت « ا » إما عضواً فى فئة «س » أو عضواً فى فئة « ص » فذلك يستـلزم أن يكون عضواً فى فئة «س + ص» .

وفئتا « س » و « ص » اللتان شملتهما فئة « س + ص » قد تكونان منفصلتين الواحدة من الأخرى، بحيث أن الفرد فى إحداهما لا يكون فى الوقت نفسه فرداً فى الأخرى ، كما هى الحال فى طالب الفلسفة وطالب الاجتماع ؛ وقد تكونان متداخلتين بحيث يكون بينهما جزء مشترك،أفراده هم أفراد فى الفئتين معاً ، مثل فئة (مدرسى الجامعه) وفئة (طلبة الجامعة) تضمهما معاً فئة (مدرسى الجامعة + طلبة الجامعة) على الرغم من أن هناك أفراداً هم مدرسون وطلبة فى آن معاً (كالأفراد الذين يدرسون وفى الوقت نفسه يحضرون للدكتوراه مثلا) .

فى الحالة الثانية التى تتداخل فيها فئتا « س» و «ص » ، يلاحظ أن هنالك أفراداً تجتمع فيها الصفتان معاً ، إذن فهى أفراد ينطبق عليها صيغة الضرب « س × ص » — وكل فرد داخل فى فئة « س × ص » هو أيضاً فرد فى «س» على حدة وبالتال يكون فرداً فى فئة « س + ص » ؛ وهو كذلك فرد فى « ص » على حدة ، وبالتالى أيضاً يكون فردا فى فئة «س+ص» — ما معنى ذلك ؟ معناه أن وجود فئة تجمع الصفتين معا لا يتناقض مع صيغة « إما ... أو ... » .

فقولنا عن فرد ما إنه : إما « س » أو « ص » لا يتناقض منطقياً مع احتمال أن يكون الفرد جامعاً لصفتى « س» و «ص » معاً ؛ فإذا طلبت من خادمك أن يعزل من سلة التفاح كل تفاحة تكون إما معطوبة أو بها دود، فلا يتناقض ذلك مع عزل التفاحة التى تجمع الصفتين معاً : العطب والدود — فإذا رمزنا للتفاح الذى به عطب بالرمز « س» ، وللتفاح الذى به دود بالرمز « ص» ، كان مجموع الفئتين هو س + ص ، فإذا تصادف أن تكون الفئتان متداخلتين بمعنى أن يكون هنالك تفاحات تنتمى إلى الفئتين معاً ، فتكون معطوبة وبها

دود ، كانت فئة « س + ص » تشتمل على فئة « س × ص » إلى جانب اشتمالها على « س » وحدها و « ص » وحدها .

وذلك كله معناه أن أداة « إما ... أو ... » لا تنفى صدق الطرفين معاً ، فمعناها : أحد الطرفين على الأقل صحيح ، وقد يصدق الطرفان معاً[1] — ولقد تحدثنا فى هذا الموضوع نفسه فى الفصل الخامس عند حديثنا عن قضية البدائل التى هى أحد أنواع القضية المركبة .

وننظر الآن فيما يمكن استنتاجه من « س + ص » :

أولا إذا جاز لى أن أطلق على فئة ما رمز « س + ص » فيجوز لى أن أطلق على نفس هذه الفئة « ص + س » أى أن :

س + ص = ص + س

ويسمى هذا بمبدأ تبادل الحدود ، وهو شبيه بنظيره فى عملية الضرب ، بعبارة أخرى ، ما يجوز أن تقول عنه « إما س أو ص » يجوز أيضاً أن تقول عنه « إما ص أو س » .

ثانياً يجوز أن ينشأ بين عمليتى الضرب والجمع معاً ، ما يسمى فى الرياضة بقانون ترتيب الحدود[2] على النحو الآتى :

---

(١) يلاحظ أن « بول » لم يأخذ بهذا الرأى ، إذ جعل « س + ص » لاتحتمل إمكان صدق « س × ص » لكن من مزايا جعل « إما ... أو ... » تعنى « هذا أو ذاك أو هما معاً » أن تصدق هذه المعادلة : « س + س = س » التى تقابل فى عملية الضرب معادلة « س × س = س » ويكون معنى « س + س = س هو أن الشىء إذا كان إما س أو س فهو س .

(٢) Associative Operation .

ط (س + ص) = ط س + ط ص

ومعنى ذلك أننا لو فرزنا من فئة « ط » الأفراد التى يكون الواحد منها « إما س أو ص » فإن النتيجة التى نحصل عليها بعملية الفرز ، هى نفسها التى نحصل عليها لو فرزنا الأفراد التى تكون إما متصفة بصفتى « ط » و « س » معاً أو بصفتى « ط » و « ص » معاً ؛ مثال ذلك ، لو كانت « ط » ترمز لطلبة الجامعة ، « س » ترمز لطلبة كلية الآداب ، « ص » ترمز لطلبة كلية التجارة؛ فإننا لو فرزنا من مجموع طلبة الجامعة، الطلبة الذين يكونون إما فى كلية الآداب أو فى كلية التجارة ، كان ذلك مساوياً لعملية الفرز التى أخرج بها الأفراد الذين يكونون إما طلبة جامعيين فى كلية الآداب أو طلبة جامعيين فى كلية التجارة.

٣ — عملية الطرح فى المنطق

عملية الطرح فى المنطق ، هى نفسها عملية النفى ، لأنك إذا رمزت للعالم كله بالرقم ١ ، وأردت أن تنفى أى فئة ، ولتكن فئة «س» كان ذلك معناه إخراج «س» من العالم ، فيكون الباقى هو كل العالم ما عدا «س» ، أى :

١ — س

بعبارة أخرى :

$\bar{س}$ = ١ — س

أى أن « لا — س » تساوى كل الأشياء بعد طرح ما هو س .

وبين الضرب والطرح ينطبق قانون ترتيب الحدود فيكون :

ط (س — ص) = ط س — ط ص .

أى أنك إذا عزلت طائفة « ص » من بين أفراد « س » ثم وصفت ما تبقى لك بصفة « ط » ، كان هذا الباقى هو عبارة عن فئة الأفراد التى تجمع

صفتى « ط » و « ص » بعد أن عزلنا عنها كل الأفـــراد التى تتصف بصفتى « ط » و « ص » .

مثال ذلك ، افرض أن :

ط = أبيض

س = ناس

ص = أسيوى

س — ص = اللا أسيويون ، أى الناس مطروحا منهم الأسيويون

ط (س — ص) = البيض اللاأسيويون .

وعلى ذلك يكون :

ط (س — ص) = ط س — ط ص

أى البيض اللاأسيويون هم الناس البوض مطروحاً منهم الأسيويون البيض فإذا أردت أن تعبر بالصورة الرياضية عن فئة « س » التى لا تكون « ص » (مثلا طلبة الآداب الذين لا يدرسون الفلسفة) ، كانت الصيغة هى :

س (١ — ص)

ومعناها : أفراد الفئة « س » التى تتبقى لنا إذا ما عزلنا عن العالم كل ماهو « ص » .

وبناء على قانون « ترتيب الحدود » ينتج أن :

س (١ — ص) = س × ١ = س ص = س — س ص ومعناها : كل ما هو « س » مطروحاً منه ما هو « س » و « ص » معاً (أى طلبة الآداب مطروحاً منهم من هم طلبة آداب ويدرسون الفلسفة) .

ومن قوانين عملية الطرح فى المنطق يمكن بيان قانون الثالث المرفوع بيانا واضحاً ، إذ ترى منها أن حاصل جمع أى فئة ونفيها هو العالم كله ؛ هكذا :

س + (١ — س) = س + ١ - س = ١

ومعنى قولنا إن حاصل جمع أى فئة ونفيها هو العالم كله ،هو أن كل شىء فى العالم إما أن يكون « س »أو « لا — س » ، أى لابد أن يقع فى واحد من هذين القسمين ولا ثالث لهما .

وكذلك حاصل ضرب فئة فى نفيها يساوى صفراً ، أى يساوى لا شىء ، أى أنه لاشىء يجمع بين الصفة ونقيضها . وذلك هو المعروف باسم قانون التناقض (وأحيانا يسمى قانون عدم التناقض) .

س × (١ — س) = س — س^{٢} = س — س = صفر

[لاحظ أن س^{٢} = س فى المنطق الرياضى كما أسلفنا] .

٤ — معادلات الحدود

عرفنا ماذا تعنى عمليات الضرب والجمع والطرح فى المنطق ، وننتقل الآن إلى تطبيق ذلك تطبيقاً عملياً ، لنرى كيف يتسع مجال المنطق اتساعا عظيما حين تدخل فيه هذه العمليات الرياضية ، ولنرى كذلك كيف يمكن صَبُّ الحدود ومابينها من علاقات فى صورة معادلات تخضع — فى معظم الحالات — لنفس القواعد التى تخضع لها معادلات الرموز فى الجبر الرياضى .

وكما تبدأ الرياضة بطائفة من تعريفات تحدد بها معانى الحدود أو الرموز الهامة التى تنوى استعمالها ثم بطائفة من المسلمات ، وبعدئذ تستنتج نظرياتها من تلك التعريفات والمسلمات فكذلك سنبدأ لك معادلات الحدود المنطقية بثلاثة

تعريفات ، وست مسلمات ، ثم نزعم بعد ذلك أن أى معادلة وأى مبـدأ مما يمكن أن يقضى للنطق بقيامه بين الحدود ، إنما هو مستمد فى النهاية من تلك التعريفات والمسلمات التى بدأنا بها .

وأما التعريفات الثلاثة فهى :

(تعريف ١) ١ = ~ صفر.

أى أننا سنستعمل الرقم ١ ليدل على الفئـة الشاملة ، التى تحتوى على كل أفراد المجال الذى نجعله موضوع الحديث ، وسنستعمل الصفر ليـدل على الفئة الفارغة التى ليس لها أفراد ، وعلى ذلك سيكون العدد واحد مساوياً لنفى الصفر، أى أن الفئة الشاملة متطابقة تطابقاً ذاتياً مع نفى الفئة الفارغة ؛ خذ — مثلا — فئة فارغة مثل « ملوك فرنسا فى القرن العشرين » وخذ معها فئة شاملة مثل فئة « رؤساء جمهورية فرنسا فى القرن العشرين » تجد أن أى عضو يدخل فى الفئة الشاملة يستحيل أن يكون عضواً فى الفئة الفارغة ، لأنه ما دام عضواً فى الفئة ذات الأفراد ، فيستحيل إذن أن يكون داخلا فى فئة معدومة الأفراد .

(تعريف ٢) ١ + ب = ~ (~ ١ × ~ ب).

هـذا تعريف لأداة « إما ... أو ... » ، لأن عبارة « ١ + ب » — كما أسلفنا لك عند حديثنا عن عملية الجمع فى المنطق — معناها « إما ١ أو ب » — وهى عبارة مساوية لقولنا « إنه يستحيل أن تـكذب ١ وتكذب ب ، فى آن واحد » — وبعبارة أخرى ، نريد أن نعرف « إما ... أو ... » بأنها تدل على أن أحد الطرفين المرتبطين بها على الأقل صادق ، وقد يصدق الطرفان معاً .

فالعلاقة « ~ » خارج القوسين معناها أن الحالة الموصوفة داخل القوسين

مستحيلة الحـــدوث ، والحالة الموصوفة داخل القوسين هى حالة نفى ا ونفى ب معاً ، فقد سبق لنا القول عن الضرب بأنه يعنى اجتماع الصفتين فى آن واحد ، والصفتان هنا هما « لا — ا » و « لا — ب » .

وما دام قد استحال نفى ا ونفى ب فى آن واحد ، فعلى الأقل أحدهما — إن لم يكن الإثنان معاً — مثبت ، أى صادق ، وهذا هو تعريف « إما ... أو ... » .

(تعريف ٣) (ا ⊂ ب) = (ا × ب = ا) .

الرمز « ⊂ » يدل على دخول فئة فى فئة ، فهذا التعريف يراد به تحديد هذا المعنى ؛ فقولنا إن الفئة « ا » داخلة فى الفئة « ب » مساو لقولنـا إن اجتماع صفتى ا ، ب معاً يتطابق تطابقاً ذاتيـاً مع « ا » ؛ معنى ذلك أنه مادامت كل أفـراد « ا » داخلة فى فئة « ب » إذن فـكل فرد « ا » هو فى الوقت نفسه « ب » ، وإذن فقولك عن شىء ما إنه « ا » مساو لقولك عنه إنه « ا × ب » أى « ا ، ب فى آن واحد » .

يلاحظ أن قولنا « إن كل أفـراد ا داخلة فى فئة ب » يحتمل أحد معنيين فإما أن أفراد « ا » أقل من فئة « ب » التى تحتويها وتفيض عنها ، أو أن أفراد « ا » مساوية لأفراد الفئة « ب » ومتطابقة معها ؛ ولذلك فلو رمزنا بالرمز « > » لمعنى « أقـل من » وبالرمز « ⩽ » لمعنى « إما أقل من أو يساوى » كان من الخطأ أن نعبر عن دخول فئة « ا » فى فئة « ب » بهذه الصيغة الآتية :

« ا > ب » [أى ا أقل من ب] والصواب أن نعبر عنها بالصيغة الرمزية الآتية « ا ⩽ ب » (أى إما أنها أقل من ب أو تساويها) .

وبهذا المعنى نحدد المقصود بدخول فئة فى فئة .

نضيف إلى التعريفات الثلاثة السالفة ، المسلمات الستة الآتية ، لنتخذ من التعريفات والمسلمات معاً أساساً نستنبط منه كل ما يمكن حدوثه منطقياً من أنواع العلاقات التي ترتبط بها الحدود كائنة ما كانت .

والمسلمات الستة هي ما يلي (وسنسمي كلا منها مصادرة) :

(مصادرة ١) ا × ا = ا

أي أنك إذا فرزت من عالم الأشياء أفراد « ا » ، ثم كررت العملية مرة أخرى وفرزت أفراد « ا » ، كانت الأفراد في كلتا الحالتين هي نفسها — وهذا هو قانون الذاتية (الهوية) أو مبدأ تحصيل الحاصل ؛ ويلاحظ أن عمليات الجبر في المنطق تختلف في هذه النقطة عن عمليات الجبر في الرياضة ، لأن « ا × ا » في الجبر الرياضي تساوي « ا^{٢} » .

(مصادرة ٢) ا × ب = ب × ا

أي أنك إذا فرزت من عالم الأشياء أفراد « ا » ثم من هذه الأفراد عدت ففرزت ما هو « ب » ، كان لك بذلك نفس الأفراد التي تحصل عليها لو بدأت بفرز أفراد « ب » من عالم الأشياء ثم عدت ففرزت منها ما هو « ا » — وذلك هو ما أطلقنا عليه مبدأ تبادل الحدود[1] .

(مصادرة ٣) ا × (ب × حـ) = (ا × ب) × حـ .

أي أنه إذ كان لدينا شيء ما تجمع فيه صفتا « ب » ، و « حـ » ، ثم وصفناه بصفة ثالثة « ا » ، كان ذلك هو نفسه الشيء الذي يكون موصوفاً بصفتي « ا » و « ب » معاً ، ثم نصفه بصفة « حـ » .

---

(١) راجع ماقلناه في «عملية الضرب في المنطق» .

بعبـــــارة أخرى ، لو فرزت من عالم الأشياء « ا » ثم عدت ففرزت منها الأفراد التي تتصف بصفتي « ب » و « حـ » فإنك تحصـل على نفس الأفراد التي تحصل عليها لو فرزت من عالم الأشياء الأفراد التي تتصف بصفتي « ا » و « ب » معاً ثم عدت ففرزت منها الأفراد الموصوفة بصفة « حـ » .

وما دام هذا مسلما به ، إذن يمكن رفع الأقواس دون أن يتغير المعنى ، فنقول :
ا × ب × حـ = ا × ب × حـ .

وهذا هو ما يسمى بقانون ترتيب الحدود(١) .

(مصادرة ٤) ا × ٠ = ٠

أى أن الأفراد التي تدخل فى فئة « ا » وفئة « لاشيء » فى وقت واحـد ، هى أفراد لا وجود لها .

وذلك معناه أن أفراد الفئة الفارغة مهما خلعت عليها من صفات ، فلن تنقلب بفعل هذه الصفات فئة ذات أفراد — فافرض مثلا أنك تتحدث عن « عنقاء » (وهى فئة فارغة) فأضفت إليها صفـة أخرى قائلا « العنقاء طويلة العمر » فإن إضافة هذه الصفة لن يجعل العنقاء شيئاً موجوداً ، بل ستظل فئة فارغة .

(مصادرة ٥) إذا كان ا × ب = صفر إذن ا ⊂ ب .

أى أنه إذا كان الجمع بين صفتى « ا » و « لا ـــ ب » مستحيلا كانت كل أفراد « ا » داخلة فى فئة « ب » .

مثال ذلك : لو كانت صفتا « مصرى » و « لايعرف اللغة العربية » مستحيل

(١) راجع شرحه أيضا فى « عملية الجمع فى المنطق » .

اجتماعهما فى فرد ، إذن فكل « مصرى » داخل فى فئة « من يعرفون اللغة العربية » .

(مصادرة ٦) إذا كانت ا ⊂ ب ، ا ⊂ -ب إذن ا = ٠

ومعناها أنه إذا كانت أفراد الفئة « ا » داخلة فى الفئة « ب » وغير داخلة فيها فى آن واحد ، كانت الفئة « ا » فئة فارغة بغير أفراد — لأن الفئة الفارغة هى وحدها التى تستطيع أن نحكم على أفرادها بصفة ونفيها معاً ، فنقول مثلا عن «ملوك فرنسا فى القرن العشرين» إنهم قصار القامة أو إنهم ليسوا قصار القامة ، فكلا القولين سواء ، مادام الأفراد لاوجود لهم فى عالم الأشياء .

ننتقل الآن إلى شرح طائفة من «النظريات»[١] فيما يتعلق بالحدود وطريقة تركيبها وتعادلها ، لنرى كيف يمكن أن نبرهن على أية « نظرية » من تلك النظريات ، بالتعريفات الثلاثة وللمسلمات الستة السالف ذكرها .

(نظرية ١) (ا = ب) = : (ا ⊂ ب) . (ب ⊂ ا) .

وهذه الصيغة تقرأ هكذا :

قولنا (إن « ا » تساوى « ب ») مساو لقولنا (إن فئة « ا » داخلة فى فئة « ب » وفئة « ب » داخلة فى فئة « ا » فى آن واحد) .

البرهان :

اذا كانت ا = ب .

اذن فبضرب كل من الحدين فى ا ينتج :

(١) سنختار طائفة من النظريات الواردة فى الفصل الثانى من كتاب Symbolic Logic لمؤلفيه Langford, C.H., Lewis, C.I. فارجع إليه إذا أردت الزيادة .

ا × ا = ا × ب

لكن ا × ا = ا   بحكم مصادرة ١

∴ ا × ب = ا

∴ ا ⊂ ب   بحكم تعريف ٣ .... (١)

وكذلك بضرب كل من الحدين فى ب ينتج :

ب = ا = ب = ب

لكن ب × ب = ب   بحكم مصادرة ١

∴ ب × ا = ب

∴ ب ⊂ ا   بحكم تعريف ٣ .... (٢)

وعلى ذلك فلو كانت ا = ب فإنه ينتج أن ا ⊂ ب ، ب ⊂ ا كما هو ظاهر فى (١) و (٢) وهو المطلوب إقامة البرهان على صحته .

لاحظ أن هذه النظرية تحـــــدد معنى « التساوى » بمعنى « الاحتواء » المتبادل بين الفئتين المتساويتين ، أى أن فكرة الاحتواء أو الاشتمال أبسط من فكرة التساوى[1] .

(نظرية ٢) : ⊂ ا

هذه نظرية هامة فى المنطق الرمزى ، ومعناها أن الفئة الفارغة داخلة فى أى فئة شئت ، إذا نحن نرمز بالرمز « ا » لأى فئة كائنة ما كانت ، ومعنى قولنا

---

(١) مما يجدر ذكره بهذه المناسبة أن ديكارت حين وضع قواعد منهجه واشترط أن نبدأ التفكير بما هو بسيط ، ضرب مثلا بالتساوى على أنه حقيقة بسيطة لا ترتد إلى ما هو أبسط منها ، وها أنت ذا ترى أن التساوى يمكن تحليله إلى فكرة الاشتمال المتبادل بين فئتين .

إن الفئة الفارغة يمكن إدخالهـا فى أى فئة شئت هو أن الفئة التى لا أفراد لها فى الواقع تستطيع أن تصفها بمــا شئت من صفات دون أن يتأثر صدق الـكلام أو كذبه ، فـ « مثال البرتقالة » فئة فارغة ، وإذن فلك أن تصفه بما أردت من صفات ، قل مثلا إن مثال البرتقالة حلو أو قل إنه مر ، أو قل إنه طويل أو إنه قصير أو ماشئت من صفات ، فلا فرق هنـا بين قول وقول ، لأن الفئة الفارغة يمكن — كما قلنا — إدخالها فى أى فئة من الفئات .

ونقول إنها نظرية هامة ، لأنها وحدها كافية لهدم الميتافيزيقا ، إذ الميتافيزيقا بحكم تعريفها تقول قضايا عن معان كلية ليست بذات أفراد فى هذا العالم — عالم الأشياء الجزئية ، وإذن فهى تتحـــدث عن فئات فارغة ، وبالتالى تستطيع أن يقول عن أى لفظة مما يرد فى الميتافيزيقا ماشئت من صفات وخصائص ، بل قل عن كل لفظة من تلك الألفاظ صفة ونقيضها ، ولن تعدو حدود المنطق ، فلعلك ترى بعد ذلك عبث المناقشة فى القضايا الميتافيزيقية .

والآن فلنبرهن على هذه النظرية :

٠ × ١ = ١ × ٠ بمقتضى مصادرة ٢

لـكن ١ × ٠ = ٠ بمقتضى مصادرة ٤

∴ ٠ × ١ = ٠

لـكن (٠ × ١ = ٠) = ٠ ⊂ ١ بمقتضى تعريف ٣ .

وهو ما أردنا إقامة البرهان على صحته .

(نظرية ٣) إذا كانت ١ ⊂ ٠ إذن ١ = ٠

ومعناها : إنه إذا كانت فئة « ١ » داخلة فى فئة أخرى ، وكانت هذه الفئة الأخرى فارغة ، فان فئة « ١ » الداخلة فيها تكون فارغة كذلك ؛ مثلا : إفرض

أنى قلت إن فئة « عروس البحر » داخلة فى فئة « الجنيات » فإن معنى ذلك أن « عروس البحر » فئة فارغة ما دامت جزءاً من فئة فارغة .

البرهان :

ا ⊂ ٠ مساوية لقولنا ا × ٠ = ا بمقتضى تعريف ٣

لكن ا × ٠ = ٠ بمقتضى مصادرة ٤

∴ ا = ٠ وهو المطلوب إقامة البرهان عليه

(نظرية ٤) (ا × ـ ب = ٠) = (ا × ب = ا) = (ا ⊂ ب)

هذه عبارات كلها متساوية المعنى : العبارة الأولى معناها : « إن الفئة التى تكون أفرادها هى أفراد فى « ا » بالإضافة إلى كونها ليست أفراداً فى « ب » ولا وجود لها » أى أنه لا وجود لشىء يتصف بصفة « ا » وبصفة « لا ـ ب » فى وقت واحد ؛ والعبارة الثانية معناها : « إن الفئة التى تجمع أفرادها صفتى « ا » و « ب » معاً ، تكون هى نفسها الفئة التى تتصف أفرادها بصفة « ا » ؛ والعبارة الثالثة معناها : (إن فئة « ا » داخلة فى فئة « ب ») .

هذه العبارات الثلاث متساوية والبرهان هو :

إذا كانت ا × ـ ب = ... (١)

∴ ا ⊂ ب بمقتضى مصادرة ٥

∴ ا × ب = ا بمقتضى تعريف ٣ . . . (٢)

وإذا كانت ا × ب = ا

فاضرب كلا من الطرفين فى ـ ب ينتج :

(ا × ب) ـ ب = ا × ـ ب

لكن (ا × ب) - ب = ا (ب × -ب) بمقتضى مصادرة ٣
ولما كانت ب × -ب = . أى أن الشيء ونقيضه لا يجتمعان فى شيء

∴ ا (ب × -ب) = ا × .

وأيضاً ا × -ب = × ا.

∴ ا × -ب × . بمقتضى مصادرة ٤

أى أن ا ⊂ ب بمقتضى مصادرة ٥ ... (٣)

وهكذا ترى أن عبارات (١) ، (٢) ، (٣) كلها يلزم بعضها من بعض

(نظرية ٥) -(-ا + -ب) = ا × ب

الصيغة الأولى معناها : « من الكذب أن يقال إنه إما « لا — ا و أ » « لا — ب » ومادام تعريف « إما ... أو ... » هو : على الأقل أحد الطرفين صادق ، فإن معنى العبارة هو تكذيب أن يكون أحد الطرفين صادقاً ، وهما « لا — ا » ، و « لا — ب » ، ومادام هذان الطرفان كاذبين معاً ، وإذن يكون نقيضاهما صادقين وهما « ا » و « ب » معا — وذلك هو معنى الصيغة الثانية .

لاحظ أن هذه المعادلة تعبر عن القانون الآتى . نفى حاصل جمع نفى الطرفين ، يساوى حاصل ضربهما .

وهو قانون يعرف باسم نظرية دى مورجان [١] ، وبـكله القانون الآتى :

(نظرية ٦) -(ا ب) = -ا + -ب

أى أن نفى حاصل ضرب الطرفين ، يساوى حاصل جمع نفيهما، بعبارة أخرى

---

(١) De Morgan. Auguctus. Formal Logic .

تكذيب إمكان اجتماع صفتى ا ، ب معاً ، مساو لقولنا : إما « لا — ا » أو « لا — ب » .

وبناء على نظرية دى مورجان بشطريها (اللذان تراهما فى نظريتى ٥ ، ٦) يمكن تحويل أى صيغة جبرية فى المنطق تكون العلاقة بين حدودها هى علاقة الضرب ، إلى صيغة تكون العلاقة بين حدودها هى علاقة الجمع .

وقد تسمى هذه المقابلة بين الصيغ المنطقية المرتبطة حدودها بعلامة « × » والصيغ المنطقية المرتبطة حدودها بعلامة « + » بقانون التثنية (١) .

(نظرية ٨) إذا كانت ا $\subset$ ب ، ب $\subset$ حـ إذن ا $\subset$ حـ .

وتقرأ هكذا : إذا كانت « ا » داخله فى فئة « ب » ثم كانت « ب » داخلة فى فئة « حـ » إذن تكون « ا » داخلة فى فئة « حـ » — وهو مبدأ القياس المبنى على علاقة التعدى وبرهانه ما يلى :

إذا كانت ا $\subset$ ب .

∴ ا ب = ا بمقتضى تعريف ٣ . . . . (١)

وإذا كانت ب $\subset$ حـ

∴ ب حـ = ب بمقتضى تعريف ٣ . . . . (٢)

بضرب كل من طرفى معادلة (١) فى حـ ، ينتج :

ا حـ = (ا ب) حـ = ا (ب حـ) .

لكن ب حـ = ب (معادلة ٢) .

∴ ا (ب حـ) = ا ب .

و ا ب = ا

(١) Law of Duality .

∴ ا ح = ا

∴ ا ⊂ ح بمقتضى تعريف ٣

وهو المطلوب البرهان عليه .

(نظرية ٨) (ا ⊂ ب) = (ـ ب ⊂ ـ ا) .

وتقرأ هكذا : إن دخول فئة « ا » فى فئة « ب » — أى قولنا « كل ا هى ب » — مساو لدخول فئة « لا — ب » فى فئة « لا — ا » .

البرهان :

ا ⊂ ب مساوية لقولنا ا × ـ ب = .

لأن الصيغة الأولى معناها أن كل أفراد « ا » أفراد فى « ب » ، ومادام الأمر كذلك ، فالفرد الذى يكون « ا » ولا يكون « ب » فى الوقت نفسه ، لا وجود له ، أى صفر .

لكن صيغة : ا × ـ ب = . يمكن كتابتها ـ (ـ ا) × ب = .

لأن ـ (ـ ا) = ا نفى النفى إثبات .

وامكس وضع الطرفين ينتج :

ـ ب × (ا) = .

وما دام اجتماع هذين النفيين فى آن واحد يؤدى إلى صفر ، إذن تكون أفراد فئة « لا — ب » هى أفراد فى فئة « ـ ا » أى أن :

ـ ب ⊂ ـ ا

وهو المطلوب إقامة البرهان عليه

ومن هذه النظرية ترى أن عبارة « كل ا هى ب » يمكن عكسها دائماً

بحيث تصبح « لا — ب » هي « لا — ا » ، وهو ما يعرف باسم «قانون تغيير وضع الحدود »[١] .

ومن قانون « تغيير وضع الحدود » تنتج النظريات الآتية :

(نظرية ٩) (ا ⊏ ـ ب) = ب ⊏ ـ ا

(نظرية ١٠) (ـ ا ⊏ ب) = (ـ ب ⊏ ا)

وننتقل الآن إلى طائفة من نظريات لها أهميـة خاصة في تسهيل السير في العمليات الجبرية المنطقية ، فوق أهميتها باعتبارها صيغاً أخرى لما قد ينشأ من تركيبات الحدود ، وكلها أيضاً مستمد من التعريفات الثلاثة والمسلمات الستة التي فرضناها بادىء ذي بدء .

(نظرية ١١) ا (ب + ج) = ا ب + ا ج

ومعناها أن كل أفـراد فئة « ا » التي يمكن وصفها في الوقت نفسه بأنها إما « ب » أو « ج » مساوية للأفراد التي نحصل عليها من قولنا إنها إما أفراد متصف بصفتي ا ، ب معاً ؛ أو أفراد تتصف بصفتي ا ، ج معاً .

ومن هذه النظرية تنتج نظرية أخرى :

(نظرية ١٢) (ا + ب) (ح + د) = ا ح + ب ح + ا د + ب د

(نظرية ١٣) ا + ا ب = ا

أي أن الأفراد التي يمكن أن نقول عنها إنها إما « ا » أو « ا ، ب » معاً ، هي نفسها الأفراد التي نقول عنها إنها « ا » فقط .

---

(١) Law of Transposition .

ويسمى هذا بقانون الامتصاص[1] — وهو قانون مفيد أحيانا فى تسهيل السير فى العمليات الجبرية ، لأنك تستطيع به أن تبسط الصيغة المركبة ، مادامت كل حدود الصيغة المركبة محتوية على عنصر ما ، فيمكن الاقتصار على ذكر هذا العنصر وحده ، إن كنت لست بحاجة إلى سائر العناصر .

وبرهانه كما يلى :

ا ⊂ (ا + ا ب) ... ... (١)

ومعنى هذه الصيغة هو أن كل فئة « ا » داخلة فى فئة نقول عن أفرادها إنها إما « ا » أو « ا ، ب معا » .

ولما كانت ا ⊂ ا بمقتضى قانون الذاتية (الهوية) .

ومعناها أن كل ماتصفه بأنه « ا ، ب معا » تستطيع أن تصفه بأنه « ا » فقط .

إذن فبجمع الصيغتين الأخيرتين ينتج أن :

(ا + ا ب) ⊂ ا ... ... (٢)

وبإضافة صيغة (١) إلى (٢) ينتج :

ا + ا ب = ا انظر « نظرية ١ » التى تعرف التساوى بين طرفين بكون كل طرف يحتوى على الآخر

(نظرية ١٤ (ا = ا (ب + ب̄) = ا ب + ا ب̄

وهذه أيضاً نظرية مفيدة جداً فى العمليات الجبرية المنطقية ، لأن مؤداها

---

(١) Law of Absorption

هو أننا نستطيع أن نضيف أى عنصر نريد إضافته إلى صيغة أمامنا ، وذلك بأن نضيفه هو ونقيضه معاً مرتبطين بعلامة « + » .

ذلك لأن الفئة « ا » لا تتغير أفرادها إذا قلنا عنها إنها تتصف فوق كونها « ا » بصفة كونها إما « ب » أو « لا — ب » ويسمى هذا بقانون التوسيع[1].

وتطبيقاً لقانون التوسيع ، نحصل على النظرية الآتية :

(نظرية ١٥) لقد أسلفنا أن الرقم ١ رمز للفئة الشاملة ، التى قد تكون الكون كله ، فلو قسمنا الكون إلى صفة « ا » ، ونقيضها ، بحيث نقول عنه إنه إما « ا » أو « لا — $\bar{ا}$ » ، أى :

$$١ = ا + \bar{ا}$$

فإنه يمكن أن نضيف إلى هذه العبارة أى عنصر آخر ونقيضه فلا يتغير المعنى ، مثلا :

$$١ = (ا + \bar{ا})(ب + \bar{ب})(ح + \bar{ح}) ...$$

(نظرية ١٦) إذا كانت ا + ب = س وكانت ا = ٠ كانت ب = س

أى أنه إذا تساوى وصفنا لفئة ما بأنها « إما ا أو ب » ووصفنا لها بأى صفة أخرى « س » ، ثم إذا تبين لنا أن « ا » فئة فارغة بغير أفراد ، تحتم أن تكون فئة « ب » مساوية لـ « س » .

(نظرية ١٧) ا + ب = ٠ مساوية لهاتين الصيغتين معاً :

$$ا = ٠ ، ب = ٠$$

---

(١) Law of Expansion .

أى أنه إذا وصفنا فئة ما بأن أفرادها إما أن تكون «ا» أو «ب» ثم تبين أنها فئة فارغة، كانت «ا» على حدة فئة فارغة و «ب» على حدة فئة فارغة أيضاً.

(نظرية ١٨) العبارة ا ب = ١ مساوية للعبارتين الآتيتين معاً

ا = ١ ، ب = ١

أى أنك لو وجدت أن اجتماع صفتى ا ، ب معاً يشمل كل أفراد المجال الذى نتحدث عنه ، كانت صفة «ا» وحدها تشمل تلك الأفراد كلها ، و «ب» وحدها تشمل تلك الأفراد كلها أيضاً .

(نظرية ١٩) ا = ب مساوية لقولنا ا ـ ب + ـ ا ب = ٠

ومساوية أيضاً لقولنا ا ب + ـ ا ـ ب = ١

ذلك لأنه ما دامت أفراد «ا» هى نفسها أفراد «ب» ، فإن وجود صفة أ دون صفة ب مستحيل ، وكذلك وجود صفة ب دون صفة ا مستحيل ، ومن ثم كان قولنا « إما اأ بغير ب ، أو ب بغير «ا» » لا يدل على أى فرد ، يدل على فئة فارغة .

وكذلك ما دامت أفراد «ا» هى نفسها أفراد «ب» فإن الكون كله (وهو ما نعبر عنه بالرقم ١) لا يحتوى إلا على أحد شيئين، فإما شىء تجتمع فيه الصفتان معا ، وإما شىء تختفى فيه الصفتان معا .

وبمناسبة قولنا إن عبارة ا = ب مساوية لعبارة ا ـ ب + ا ب = .
يجب أن نذكر هنا حقيقة هامة ، وهى أن تحويل أى معادلة إلى معادلة يكون فيها الصفر أحد شطريها ، كثيراً ما يفيد فى تسهيل العمليات الجبرية .

وطريقة هذا التحويل هى أن تضرب طرفى المعادلة أحدهما فى نفى الآخر ،

أى لو كانت المعادلة هى : ا = ب ، فاضرب ا × ـب ثم اضرب ـا × ب
وبعدئذ اجمع هذين الحاصلين هكذا ا × ـب + ـا × ب

أو ا ب + ـا ب

وسيكون حاصل الجمع مساوياً لصفر .

(نظرية ٢٠) إذا كانت ا حـ ≠ ب حـ إذن ا ≠ ب

هذه الصيغة تدل على لا تعادل بين الطرفين ، فإذا كانت الفئة التى تجمع صفتى ا ، حـ معاً لا تساوى الفئة التى تجمع صفتى ب ، حـ معاً ، كانت فئة ا وحدها لا تساوى فئة ب وحدها .

وسنكتفى بهذا المثـــل الصيغة التى تدل على اللاتعادل بين الطرفين وبهذا نكون قد قدمنا القارئ نماذج لما أدخله جورج بول على المنطق، وحين طبق على الحدود المنطقية نفس القوانين التى تطبق على الأعداد فى الحساب ، أو على الرموز فى الجبر ، ولعل القارئ قد رأى من هذه النماذج القليلة التى قدمناها ، كيف يمكن استدلال صيغ لا حد لها، تبين ما يمكن أن ينشأ بين الحدود من علاقات وما يمكن أن يتركب منها من عبارات تتساوى ، فإذا قارن ذلك بالدائرة الضيقة جداً ، التى حصر المنطق التقليدى نفسه فيها حين أراد وصف ما قد ينشأ بين الحدود من أنواع التقابل ، عرف مدى اتساع القفزة التى قفزها المنطق الرمزى الحديث فى هذا المضمار .

الفصل الحادي عشر

معادلات القضايا

وأخطاء المنطق التقليدى

نقول عن القضيتين إنهما معادلتان أو متساويتان ، لو كان بينهما تطابق ذاتى ، أعنى لو أمكن للواحدة أن تحل مكان الأخرى دون أن يتغير الموقف من حيث الصدق أو الكذب .

ويجمل بنا أن نذكر قائمة بالرموز المستعملة فى حساب القضايا ، هى شبيهة إلى حد كبير بالرموز المستعملة فى حساب الحدود ، حتى يرجع إليها القارىء فيما نحن ذاكروه له بعد ذلك من معادلات .

١ — سنرمز للقضايا بالرموز « ں » و « ك » و « ل » . . الخ ، أى أنك إذا وجدت عبارة كهذه : « ں » يلزم عنها « ك » فاعلم أن كلا من الرمزين «ں» و «ك» يرمز إلى قضية بأسرها ، لا إلى حد واحد .

٢ — سنرمز إلى القضية السالبة بعلامة النفى « ـ » ، فلو كتبنا صيغة كهذه: « ـ ں » كان معناها « نقيض القضية ں » أو « القضية ں كاذبة » — على اعتبار أن بمجرد ذكرنا لرمز القضية «ں» معناه « ں صادقة » حتى لو لم نَصِفْها بالصدق صراحة ، وإذن فنقيضها « ـ ں » يكون معناه كما قلنا « ں كاذبة » .

٣ — سنرمز لعلاقة اللزوم أو التضمن، بالرمز « ⊃ » ، فإذا وجدنا صيغة كهذه : « ں ⊃ ك » كان معناها : « إذا كانت القضية ں صادقة ، إذن

فالقضية ل صادقة كذلك» أو بعبارة أخرى «القضية ں تلزم عنها القضية ل» أو بعبارة ثالثة «القضية ں تتضمن القضية ل».

٤ — سنرمز لعلامة البدائل بين قضيتين ، أعنى العلاقة التى نعبر عنها بكلمة «أو» ، بالرمز «$\vee$» [بدلا من علامة + التى استعملناها لهذا المعنى فى معادلات الحدود].

فإذا كتبنا صيغة كهذه : «ں $\vee$ ل» كان معناها «إما ں أو ل» وبعبارة أخرى «إحدى القضيتين «ں» و «ل» على الأقل صادقة» (وقد تكونان صادقتين معاً ، لأن هذا هو معنى «أو» فى المنطق).

٥ — سنرمز لعلامة التساوى بين قضيتين بالرمز «$\equiv$» [بدلا من الرمز «=» الذى استعملناه ليدل على التساوى بين الحدود].

فإذا كتبنا صيغة كهذه : «ں $\equiv$ ل» كان معناها أن قضية «ں» معادلة لقضية «ل» أو بعبارة أخرى «قضيتا ں ، ل» صادقتان معاً أو كاذبتان معاً.

على أنك قد تجد التعادل بين القضايا يرمز له أيضاً بعلامة التساوى المألوفة «=» فى بعض الحالات ، عند من كتبوا فى المنطق الرمزى.

٦ — سنستعمل الرمز «:» ليدل على أن مجموعة الرموز التى على يمينه أو على يساره ، تؤخذ وحدة واحدة ، وبذلك يقوم هذا الرمز مقام الأقواس ؛ فإذا أردنا وضع قوسين داخل قوسين استعملنا رمز النقطتين «:» ليقوم مقام القوسين الكبيرين ، ورمز النقطة الواحدة يقوم مقام القوسين الصغيرين ، فهذه الصيغة [(ں $\equiv$ ل) و(ل $\equiv$ ل)] $\supset$ (ں $\equiv$ ل) نكتب هكذا بعد رفع الأقواس ووضع رموز النقط مكانها ں $\equiv$ ل . ل $\equiv$ ل : $\supset$. ں $\equiv$ ل

٧ — سيكون معنى النقطة الواحدة « . » أداة عطف تعطف قضيتين ، أو صيغتين إحداهما على الأخرى .

٨ — يدل الرقم « ١ » إذا عادلنا بينه وبين قضية ما ، على أن القضية صادقة دائماً ، والرقم « صفر » إذا عادلنا بينه وبين قضية ما ، على أن القضية كاذبة دائماً ؛ فهذه الصيغة « ى ≡ ١ » معناها أن القضية « ى » صادقة دائماً ، وهذه الصيغة « ك ≡ صفر » معناها أن القضية « ك » كاذبة دائماً .

لما كنا قد أسلفنا [ف ٢] أن رمز القضية مسبوقاً بعلامة النفي ~ مثل « ~ ك » معناها أن القضية كاذبة ، وأن مجرد ذكر رمز القضية بغير وصف يدل على أن القضية صادقة ، فإن الصيغتين « ك = صفر » و « ~ ك » تكونان متعادلتين ، وكذلك الصيغتان « ى » و « ى = ١ » متعادلتان .

وسنذكر الآن أمثلة تطبيقية نستخدم فيها الرموز السابقة مع توضيح معناها ، تعويداً للقارئ على استعمالها وفهمها .

تطبيق ١ — (ى = صفر ≡ ~ ى .

تقرأ هذه الصيغة هكذا : قولنا إن القضية « ى » تساوي صفراً ، مطابق لقولنا إن القضية « ى » كاذبة .

تطبيق ٢ — ى ⊂ ك . ك ⊂ ل : ⊂ . ى ⊂ ل .

وتقرأ هذه الصيغة كما يأتي : كون القضية ى تلزم عنها القضية ك ، وكون القضية ك تلزم عنها القضية ل ، كل ذلك يلزم عنه أن القضية ى تلزم عنها القضية ل .

تطبيق ٣ — (ى ≡ ك) ≡ (~ ى ≡ ~ك) .

ومعنى هذه الصيغة باللفظ هو ما يأتي : قولنا عن قضيتين « ى » و « ك »

إنهما متطابقتان في الصدق، مساو لقولنا عنهما إنهما كذلك متطابقتان في الكذب

قصة « التقابل » بين القضايا الأربع التقليدية :

حدثناك في الفصل السادس عن القضايا الأربع التقليدية : للموجبة الكلية، والسالبة الكلية والموجبة الجزئية ، والسالبة الجزئيـة باسطين في ذلك وجهة النظر الجديدة ، التي مؤداها أن هذه « القضايا » المزعومة ليست بقضايا على الإطلاق ، وإنما هي دالات قضايا ؛ ولهذه التفرقة الخطيرة أثرها البعيد في وصف الكلام بالصدق أو بالكذب — وهو من أهم ما يهتم له المنطق — إذ أن القضية الكلية (موجبة أو سالبة) والقضية الجزئية (موجبة أو سالبة) لا يمكن وصفها بصدق أو بكذب إلا إذا حولناها إلى قضايا تتحدث عن أفراد معينة ، كما سنرى بعد قليل .

وما دمنا نتحدث في هذا الفصل عن معادلات القضايا في المنطق الرمزي ، فيحسن قبل المضي في بسط الكلام عن القضايا الأربع التقليدية وما بينها من تقابل في المنطق الأرسطي ، أن نضع تلك القضايا التقليدية الأربع في صورة معادلات رمزية لكي تستقر في الذهن صورة صحيحة تعاون على تتبع ما نقوله عنها .

١ — فالقضية الموجبة الكلية : « كل ا هي ب » تكتب في المنطق الرمزي كما يأتي :

ا ⊂ ب وبالتالي ا -ب = صفر .

ومعنى الصيغة الأولى هو : كل فرد من أفراد الفئة « ا » داخل في أفراد الفئة « ب » ، أو بعبارة أخرى ، كل ما يوصف بأنه « ا » يوصف كذلك بأنه « ب » .

ومعنى الصيغة الثانية المساوية لها ، هو: أن اجتماع صفتى « ا » و « لا — ب » فى شىء واحد لا وجود له ، أى أن الفئة التى تجتمع فى أفرادها صفتا « ا » و « لا — ب » فئة فارغة بغير أفراد ؛ بعبارة ثالثة ، لا وجود لفرد تستطيع أن تدخله فى فئة « ا » وفى فئة « لا — ب » فى آن معا — لأن كل فرد يدخل فى فئة « ا » تراه يدخل فى الوقت نفسه فى فئة « ب » .

٢ — والقضية السالبة الكلية « لا ا هى ب » تكتب فى المنطق الرمزى كما يأتى :

ا ⊂ - ب وبالتالى ا ب = صفر

ومعنى الصيغة الأولى هو أن كل فرد داخل فى فئة « ا » لا بد أن يكون خارجا عن فئة « ب » فكون الشىء موصوفا بأنه « ا » يقتضى أن يكون موصوفا بأنه « ليس ب » .

ومعنى الصيغة الثانية هو أن صفتى « ا » و « ب » لا تجتمعان فى فرد واحد أى أن الفئة التى أفرادها « ا » و « ب » معاً فئة فارغة بغير أفراد ، بعبارة أخرى لا وجود لفرد تستطيع أن تدخله فى فئتى « ا » و « ب » فى آن واحد .

٣ — والقضية الموجبة الجزئية « بعض ا هى ب » تكتب فى المنطق الرمزى هكذا :

ا ب ≠ صفر

ومعناها أن الأفراد التى تدخل فى فئتى « ا » و « ب » معا ليست معدومة الوجود ، أو بعبارة أخرى : هنالك على الأقل فرد واحد موجود فعلا تجتمع فيه صفتا « ا » و « ب » معا .

٤ — والقضية السالبة الجزئية « بعض ا ليس ب » تكتب فى المنطق الرمزى هكذا :

ا - ب ≠ صفر

ومعناها أن الأفراد التي تدخل في فئة « ا » وتكون خارجة عن فئة «ب» ليست معدومة الوجود ، أو بعبارة أخرى : هنالك على الأقل فـــرد واحد موجود فعلا يدخل في فئة « ا » ولا يدخل في فئة « ب » .

وسنضع لك الصيغ الأربع متتابعة لتسهل المقارنة بينها :

١ — الموجبة الكلية رمزها   ا - ب = صفر

٢ — السالبة الكلية رمزها   ا ب = صفر

٣ — الموجبة الجزئية رمزها   ا ب ≠ صفر

٤ — السالبة الجزئية رمزها   ا ب ≠ صفر

هذه معادلات أربع ، الشطر الأيسر في كل منها هو صفر ، والمقارنة بينها واضحة .

فواضح أن الأولى والرابعة نقيضان، وهما الموجبة الكلية والسالبة الجزئية، إذ ترى في الأولى أن اجتماع « ا » و « لا — ب » يساوي صفراً بينما ترى في الثانية أن اجتماعهما لا يساوي صفراً .

وواضح أيضاً أن الثانية والثالثة نقيضان ، وهما السالبة الكلية والموجبة الجزئية ، إذ ترى في الأولى أن اجتماع « ا » و «ب» يساوي صفراً ، بينما ترى في الثانية أن اجتماعهما لا يساوي صفراً .

وواضح كذلك من هذه المعادلات الأربع ، أن الكليتين الموجبة والسالبة (وهما المعادلتان الأولى والثانية) تقولان إن شيئاً ما يساوي صفراً، أي أن شيئاً ما لا وجود له ، ففي حالة الموجبة الكلية ، اجتماع «ا» و « لا — ب » في

فـــرد ما ، لا وجود له ، وفى حالة السالبة الـكلية ، اجتماع « ا » و « ب » فى فرد ما ، لا وجود له .

وأما الجزئيتان الموجبة والسالبة (وهما المعادلتان الثالثة والرابعة) فنقول إن شيئاً ما ليس صفراً ، أى أن شيئاً ما ليس معدوم الوجود ، ففى حالة الموجبة الجزئيـة هنالك على الأقل فرد واحد تجتمع فيه « ا » و « ب » معاً ؛ وفى حالة السالبة الجزئية هنالك على الأقل فرد واحد لا تجتمع فيه صفتا « ا » و « ب » معا

والآن فلنراجع ماورد فى المنطق التقليدى عما بين هذه « القضايا » الأربع من تقابل ، وسنرى أنه — باستثناء ما جاء فيه عن تناقض القضايا — قد أخطأ فى كل أحكامه .

القضيتان متقابلتان إذا كانتا متفقتين فى الموضوع والمحمول ، ومختلفتين فى الـكم أو فى الـكيف أو فيهما معا :

١ — فالقضيتان « كل ا هى ب » ، « بعض ا ليس ب » متقابلتـــان لأن موضوعهما هو « ا » ، ومحمولها هو « ب » لـكنهما مختلفتان فى الـكم ، إذ إن أولاهما كلية والثانية جزئية ، ومختلفتان كذلك فى الـكيف ، لأن أولاهما موجبة والثانية سالبة ، ويسمى هذا التقابل تناقضا .

وعلاقة التناقض قائمة كذلك بين القضيتين « لا ا هى ب » و « بعض ا هى ب » .

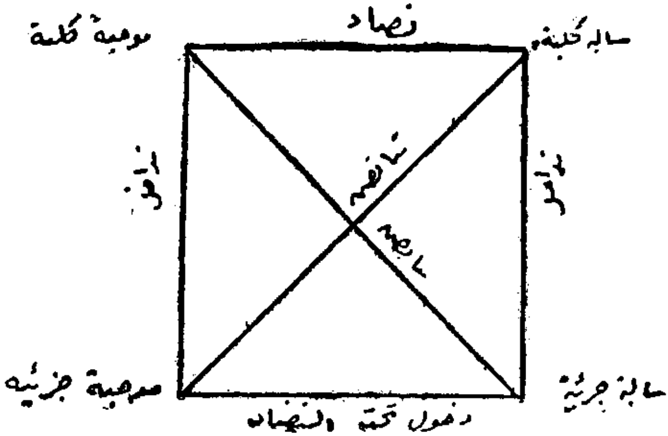
٢ — والقضيتان « كل ا هى ب » و « بعض ا هى ب » متقابلتان لأنهما متفقتان فى الموضوع « ا » وفى المحمول « ب » لـكنهما مختلفتان فى الـكم ، فالأولى كلية والثانية جزئية ، ويسمى هذا التقابل تداخلا .

وعلاقة التداخل قائمة كذلك بين القضيتين « لا ا هى ب » و « بعض ا ليس ب » .

٣ — والقضيتان الكليتان « كل ا هى ب » و « لا ا هى ب » متقابلتان لأنهما مشتركتان فى الموضوع « ا » وفى المحمول « ب » لكنهما مختلفتان فى الكيف ، فالأولى موجبة والثانية سالبة ، ويسمى هذا التقابل تضادا .

٤ — والقضيتان الجزئيتان « بعض ا هى ب » و « بعض ا ليس ب » متقابلتان لأنهما مشتركتان فى الموضـــوع « ا » وفى المحمول « ب » لكنهما مختلفتان أيضا فى الكيف ، فالأولى موجبة والثانية سالبة ، ويسمى هذا التقابل دخولا تحت التضاد .

وقد جرى العرف فى كتب المنطق على تصوير هذه العلاقات الأربع بين « القضايا » الأربع ، بمربع على النحو الآتى :



من هذا المربع يتبين ما قلناه من علاقات التقابل بين « القضايا » الأربع :

١ — فالتناقض يكون بين الكلية والجزئية المختلفتين فى الكيف .

٢ — والتداخل يكون بين الكلية والجزئية المتفقتين فى الكيف .

٣ — والتضاد يكون بين الكليتين المختلفتين فى الكيف .

٤ — والدخول تحت التضاد يكون بين الجزئيتين المختلفتين فى الكيف .

وإثباتنا الصدق أو الكذب لأية قضية من هذه « القضايا » الأربع ، تلزم عنه أحكام بالنسبة للقضايا الثلاث الأخرى :

١ — فنى حالة التناقض يكون إثباتنا لصدق قضية ما مساويا لإنكارنا لصدق نقيضتها ، والعكس صحيح ، أى أن إنكارنا لصدق قضية ما مساو لإثباتنا لصدق نقيضتها .

فإذا أثبتنا صدق الموجبة الكلية ، كان ذلك بمثابة إنكارنا لصدق السالبة الجزئية ، وإذا أثبتنا صدق السالبة الكلية ، كان ذلك بمثابة إنكارنا لصدق الموجبة الجزئية ؛ والعكس صحيح فى كلتا الحالتين .

٢ — وفى حالة التداخل يكون إثباتنا لصدق القضية الكلية ملزماً بإثبات صدق القضية الجزئية الداخلة فيها ، فلو قلنا إن « كل ا هى ب » صادقة ، كانت « بعض ا هى ب » صادقة أيضاً ؛ ولو قلنا « لا ا هى ب » صادقة كانت « بعض ا ليس ب صادقة أيضاً[1] .

وكذلك إنكارنا لصدق القضية الجزئية ملزم بإنكار صدق القضية الكلية التى تحتويها ، فلو قلنا إن « بعض ا هى ب » كاذبة كانت « كل ا هى ب » كاذبة أيضاً ؛ ولو قلنا إن « بعض ا ليس ب » كاذبة ، كانت « لا ا هى ب » كاذبة أيضاً .

والعكس فى الحالتين غير صحيح ، أى أننا لو أنكرنا صدق القضية الكلية فلا يجوز لنا أن ننكر تبعاً لذلك صدق القضية الجزئية الداخلة فيها ، وكذلك لو أثبتنا صدق القضية الجزئية فلا يجوز أن نثبت تبعاً لذلك صدق القضية الكلية التى تحتويها .

---

(١) نحن هنا نذكر القواعد التقليدية لننقدها فيما بعد انظر الصفحة التالية.

٣ — وفى حالة التضاد يكون إثباتنا لصدق أحد الضدين مساويا لإنكارنا صدق الضد الآخر ، فلو كانت « كل ا هى ب » صادقة ؛ كانت « لا ا هى ب » كاذبة ولو كانت « لا ا هى ب » صادقة كانت « كل ا هى ب » كاذبة .

لكن العكس غير صحيح ، أى أننا لو أنكرنا صدق أحد الضدين فلا يجوز أن نثبت أو أن ننكر — تبعا لذلك — صدق الضد الآخر .

٤ — وفى حالة الدخول تحت التضاد يكون إنكارنا لصدق إحدى القضيتين الداخلتين تحت التضاد مساويا لإثباتنا صدق القضية الأخرى ؛ فلو كانت « بعض ا هى ب » كاذبة كانت « بعض ا ليس ب » صادقة ، ولو كانت « بعض ا ليس ب » كاذبة ، كانت « بعض ا هى ب » صادقة .

ولكن العكس غير صحيح ، أى أننا لو أثبتنا صدق إحدى القضيتين الداخلتين تحت التضاد ، فلا يجوز لنا أن نثبت أو أن ننكر — تبعا لذلك — صدق القضية الأخرى :

هذا ما يقوله المنطق التقليدى عن التقابل بين (القضايا) الأربع وما يستلزمه من أحكام عليها بالصدق أو الكذب .

لكنه أصاب فى حالة التناقض ، وأخطأ فى الحالات الثلاث الأخرى :

١ — ففى حالة التداخل لايجوز نستدل من صدق (القضية) الكلية صدق القضية الجزئية ، فمن إثباتنا لصدق العبارة . « كل ا هى ب » لايجوز أن نثبت الصدق أيضاً للعبارة : « بعض ا هى ب » ؛ و كذلك من إثباتنا لصدق العبارة : لا ا هى ب » لا يجوز أن نثبت الصدق أيضاً للعبارة « بعض ا ليس ب » — لايجوز ذلك إلا إذا كانت « ا » فئة ذات أفراد .

أما إذا كانت « ا فئة فارغة بغير أفراد جزئية ، فاستدلال صدق الجزئية من صدق الكلية غير جائز ، ذلك لأن العبارة الكلية لاتشترط وجود أفراد بل هي عبارة شرطية معناها : إذا كان هناك فرد من أفراد « ا » فهذا الفرد هو «ب» ، أما العبارة الجزئية فمناها وجودى ، لأن معناها هو . هنالك على الأقل فرد واحد « ا » بحيث يتصف هـــذا الفرد الواحد بأنه كذلك فرد فى فئة « ب » .

فالصدق فى العبارة الكلية هو إثبات لعلاقة الشرط ؛ إذا كان هنالك « ا » لزم من ذلك أن تكون «ب» ، وإذا أثبتنا الصدق لهذه العلاقة بين « ا » و «ب» فلا يبرر لنا ذلك أن نستدل أن أحد أفراد « ا » موجود فعلا فمن عدم الوجود لايجوز أن نستدل الوجود .

الصدق فى العبارة الكلية لايشترط فيه وجود أفراد الفئة التى نتحدث عنها ، فلك أن تقول « كل عنقاء تجيدعدةلغات » وتزعم لها الصدق ، ويكون المعنى المراد عندئذ هو : إذا وجدت فرداً من أفراد العنقاء ؛ وجدتها تجيد عدة لغات .

أما الصدق فى العبارة الجزئية فيقتضى وجود فرد واحد على الأقل من أفراد الفئة التى نتحدث عنها ؛ فلو قلت « بعض العنقاوات يجيد عدة لغات أجنبية » وزعمت لهذا القول صدقاً ، كان معنى الصدق هنا : أن فرداً واحداً على الأقل من فئة العنقاوات موجود فعلا ، وهو يجيد عـــدة لغات ــ ومادام هذا هو ماتزعم ، فعليك الإشارة إلى هذا الفرد الذى يحقق ماتزعمه.

وهكذا ترى أن « ا » إذا كانت فئة فارغة فان قولى « كل ا هى ب » تكون صادقة ، لكن لايلزم من ذلك صدق « بعض ا هى ب » .

بل إن « ا » إذا كانت فئة فارغة ، فكل عبارة كلية فيها « ا » يستوى

فيها الصدق والكذب ، فعبـارة « كل ا هي ب » تكون صادقة أو كاذبة على السواء ، وعبارة « لا ا هي ب » تكون صادقة أو كاذبة على السواء .

ليس في العالم (أنهار من عسل) ، وإذاً فهـذه فئة فارغة ، وعلى ذلك فقولك (كل أنهار العسل تفيض في الشتاء) قول يستوى فيه الصدق والكذب ، وكذلك قولك (أنهار العسل لا تفيض في الشتاء) يستوى فيه الصدق والكذب ، وإذاً فلا يجوز من مثل هذا القول أن نستدل ما يأتي : (هنالك على الأقل نهر واحد من أنهار العسل يفيض في الشتاء) أو (هنالك على الأقل نهر واحد من أنهار العسل لا يفيض في الشتاء) لأن هاتين العبارتين الأخيرتين دالتان على وجود نهر من هذا القبيل وجوداً فعلياً ، وهو يوصف في العبارة الأولى بأنه يفيض في الشتاء ، وفي الحالة الثانية بأنه لا يفيض في الشتاء ـ وعلى القائل في هاتين الحالتين أن يدلنا على هذا النهر الجزئي الذي يتحدث عنه ، وعلى ذلك فنحن الآن إزاء حالة لا يستوى فيها الصدق والكذب ، لأن العالم الخارجي تتغير صورته بين حالتي الصدق والكذب .

ونعود بك إلى طريقة المنطق الرمزي في التعبير ، لنوضح لك هذا في صورة جلية [1] :

إذا كانت ا = صفر

∴ ا × ب = صفر × ب = صفر . . . . . . (١)

وكذلك ا × ~ ب = صفر × ~ ب = صفر . . . . . . (٢)

أي أنه إذا كانت « ا » رمزاً لفئة فارغة ، فإنك (١) إذا أضفت إلى أفراد هذه الفئة الفارغة صفة جديدة هي «ب» كان الناتج صفراً أي فئة فارغة أيضاً ،

---

(١) راجع Lewis, C.,l, and Langford, C.H., Symbolic Logic : ص ٦٣ وما بعدها .

و (٢) إذا أضفت إلى أفراد هذه الفئة الفارغة صفة جـديدة هي « لا ـــ ب » كان الناتج صفراً كذلك أى فئة فارغة .

ومعنى ذلك أن وصفك الفئـة الفـارغة بأنهـا « س » أو « لا ـــ س » لايغير من الأمر شيئاً .

لـكن إذا كانت ا = صفر

فإن قولك ا ب ≠ صفر

لايكون قولا صادقاً ، إذ مادامت «ا» تساوى صفراً ، فحاصل ضربها مع أى فئة أخرى لابد أن يساوى صفراً كذلك .

وكذلك إذا كانت ا = صفر

فقولك ا ـ ب ≠ صفر

لايكون قولا صـادقاً لنفس السبب ، إذ مادامت « ا » تسـاوى صفراً ، فحاصل ضربها مع « ـ ب » لابد أن يساوى صفراً .

مامعنى ذلك كله ؟ معناه أنه إذا كانت « ا » فئة فارغة جاز لك أن تقول عنها إنهـا « ب » أو « لا ـــ ب » ، لـكنه لايجوز لك أن تثبت وجود فرد من أفراد « ا » ثم تصفه بأنه «ب» أو بأنه «لا ـ ب» .

أى أنه من العبارة الـكلية ـ موجبـة كانت أو سـالبة ـ لايجوز أن نستدل شيئاً عن العبارة الجزئية الداخلة فيها ؛ وإذن فقد أخطأ المنطق التقليدى فى تحليله لعلاقة التداخل وما تقتضيه من أحكام .

٢ — وأخطأ المنطق التقليدى أيضاً فى تحليله لعلاقة التضاد ، لأنه زعم أننا من صدق أحد الضدين نستطيع أن نستدل كذب الضد الآخر ، أى أننا من صدق العبارة : « كل ا هى ب» نستدل كذب العبارة : « لا ا هى ب » ؛ وهذا

زعم لا يصـدق إلا إذا كانت « ا » فئـة ذات أفراد ، أما إذا كانت « ا » فئة فارغة فالضدان سواء من حيث الصدق والـكذب ، لأنه :

إذا كانت ا = صفر

∴ ا بَ = صفر ... ... وهذه هى السالبة الـكلية

وكذلك ا ــ ب = صفر ... ... وهذه هى للوجبة الـكلية

أى أنه إذا كانت « ا » فئة فارغة ، فالعبـارة الـكلية التى ترد فيها « ا » تـكون أيضاً مساوية لصفر ، سواء كانت موجبة أو سالبة .

٣ — وكذلك قل فى العلاقة بين القضيتين الجزئيتين الداخلتين تحت التضاد « بعض ا هى ب » و « بعض ا ليس ب » — فلو كانت « ا » فئـة فارغة ، استحال علينا أن نقول أية عبارة من العبارتين ، لأن كلتيهما تثبت وجود فرد على الأقل من أفراد « ا » ، ثم تحـكم عليه العبارة الأولى بأنه «ب» ، والعبارة الثانية بأنه « ليس ب » — وإذن فالقولان كاذبان معا إذا كانت « ا » فئة فارغة ليس فيها هذا الفرد الواحد الذى تحـكمان عليه .

وعلى ذلك يكون المنطق التقليدى قد أخطأ فى قوله إنه إذا كذبت قضية جزئية ، صدقت القضية الجزئية الأخرى التى تختلف عنهـا كيفا ــ فهذا القول لا يصدق إلا إذا كانت « ا » فئة ذات أفراد .

الفصل الثانى عشر

الاستدلال المباشر والتعادل بين القضايا

ننتقل الآن إلى باب آخر من أبواب التعادل بين « القضايا » التقليدية الأربع فى المنطق الأرسطى ، لنرى مقدار ما فيه من صواب وخطأ فى ضوء التحليل للمنطق الحديث ، وللتعادل بين « القضايا » صور مختلفة ، هى :

١ — العكس :

العكس فى القضية هو أن يتغير وضع حديها ، بحيث تجىء القضية الجديدة صادقة مادام أصلها الذى عكسناه صادقا ؛ فإذا عكسنا وضع الحدين فى قضية صادقة لنحصل على قضية أخرى صادقة ، فنحن بمثابة من استدل قضية من قضية أخرى إستدلالا مباشراً ؛ إذ إن تعريف الاستدلال المباشر هو استدلال قضية من قضية واحدة أخرى (١) .

فلو كان أمامنا قضية موضوعها « ا » ومحمولها « ب » ، فالعكس هو أن نجعل « ب » موضوعا و « ا » محمولا ، بحيث لا تتغير ظروف الصدق ؛ ولكى يجىء العكس صحيحا ، تراعى فى عملية العكس قاعدتان :

١ — يجب أن يتفق العكس مع الأصل فى الكيف ، فإن كانت القضية الأصلية موجبة ، جاء العكس موجبا ؛ وإن كانت القضية الأصلية سالبة ، جاء العكس سالبا .

---

(١) Keynes, J. N. Formal Logic : ص ١٢٦ .

٢ — يجب ألا يستغرق فى العكس حد مالم يكن مستغرقاً فى الأصل .

وتطبيقاً لهاتين القاعدتين على « القضايا » التقليدية الأربع ، نجد أن :

(ا) القضية الموجبة الكلية « كل ا هي ب » لايجوز عكسها إلى « كل ب هى ا » لأن ذلك يخالف القاعدة الثانية ، إذ إن «ب» لم تكن مستغرقة فى القضية الأصلية ، وأصبحت مستغرقة فى العكس ، فاذا أردنا أن نتلافى ذلك جعلنا العكس موجبة جزئية : « بعض ب هى ا » وبذلك نحافظ على القاعدتين معا .

ذلك مايقوله المنطق التقليدى فى عكس القضية الموجبة الكلية ، وهو قول خاطىء فى ضوء التحليل الحديث لطبيعة العبارة الكلية والعبارة الجزئية ؛ فقد أوضحنا لك فى الفصلين السابقين أن العبارة الكلية مثل « كل ا هى ب » عبارة شرطية لاتفيد الوجود الفعلى لأفراد الفئة « ا » ، وكل مانقوله هو أنه « إذا وجدنا فرداً من أفراد الفئة « ا » فهذا الفرد يكون ب » وأما العبارة الجزئية مثل « بعض ا هى ب » فتفيد الوجود الفعلى لفرد واحد على الأقل من أفراد فئة « ا » ولما كان من غير الجائز أن نستدل الوجود من عدم الوجود ، كان من الخطأ أن نستدل عبارة جزئية تثبت وجود فرد ما ، من عبارة كلية لاتثبت وجود أى فرد من الأفراد ، وإذن فليس لدينا مايبرر أن نستدل من عبارة « كل ا هى ب » التى لم تعترف بوجود فعلى لأى فرد من فئة « ا » أو من فئة « ب » ، عبارة « بعض ب هى ا » التى تعترف بوجود فرد على الأقل من أفراد فئة « ب » .

(ب) والقضية الموجبة الجزئية « بعض ا هى ب » يجوز عكسها إلى قضية موجبة جزئية دون أن نجاوز القاعدتين المذكورتين ، فتصبح « بعض ب هى ا »

— ذلك مايقوله المنطق التقليدى ومايتفق أيضاً مع التحليل الحديث ، لأن القضية الأصليـة تعترف بوجود فرد واحد على الأقل من فئة « ا » وأن ذلك الفرد نفسه عضو أيضا فى فئة «ب» ؛ فإذا ماقلنا عن هذا الفرد إنه من فئة «ب» وداخل أيضاً فى فئـة « ا » لم نغير من الأمر شيئاً ؛ فإذا وضعنا ذلك فى صورة رمزية رياضية ، قلنا إن

ا × ب = ب × ا

(ج) وكذلك القضية السالبة الكلية ، مثل « لا ا هى ب » يجوز عكسها إلى قضية سالبة كليـة دون أن يجاوز قاعدتى العكس المذكورتين ، فتصبح « لا ب هى ا »

وذلك أيضاً قول صحيح فى ضوء التحليل الحديث ، لأن القضية الأصلية عبارة شرطية معناها : « إذا وجد فرد من أفراد فئة « ا » فذلك الفرد لا يكون عضواً فى فئة «ب» ، والعكس الذى انتهينا إليه هو أيضا عبارة شرطية معناها : « إذا وجد فرد من أفراد فئة « ب » فذلك الفرد لا يكون عضواً فى فئة « ا » — أى أن الأصل والنتيجة كلاهما شرطى لا يفيد الوجود الفعلى ؛ وربما كانت الصورة الرمزية أوضح أداء لما نريد .

فالصورة الرمزية للعبارة الأصلية هى :

ا × ب = صفر

والصورة الرمزية للعبارة الجديدة هى :

ب × ا = صفر

وواضح أن ا × ب = ب × ا (قانون تبادل الحدود) .

(د) وأما القضية السالبة الجزئية « بعض ا ليس ب » فلا تعكس ، لأن

القاعدة الأولى تحتم أن يجيء العكس سالبا كالأصل ، ومادام كذلك فمحموله سيكون مستغرقا ، لأن محمول القضية السالبة مستغرق ، لكنه لم يكن مستغرقا فى الأصل لأن الأصل قضية جزئية غير مستغرقة للموضوع .

وذلك مايتفق أيضا مع التحليل الحديث ، لأن العبارة الأصلية معناها : هناك فرد واحد على الأقل من فئة « ا » لايدخل عضوا بين أعضاء فئة «ب» ؛ وإذن فلو صادفنا أى عضو من أعضاء فئة « ب » فلن يكون هو الفرد الذى صادفناه من فئة « ا ».

من ذلك كله يتبين أن التعادل بين القضايا فى حالة العكس لا يتوافر إلا فى حالتين : للموجبة الجزئية وعكسها ، والسالبة الكلية وعكسها .

٢ — نقض المحمول :

هو إحدى عمليات الاستدلال المباشر ، نحتفظ فيه القضية الأصلية بموضوعها كما هو ، لكننا نجعل المحمول فى القضية الجديدة هو نقيض المحمول فى القضية الأصلية ، وإنما تتوافر سلامة الاستدلال فى هذه الحالة بتغيير الكيف فى القضية الأصلية ، فإن كان موجبا جعلناه سالبا ، وإن كان سالبا جعلناه موجبا ، لكننا نحتفظ بكم القضية الأصلية .

(ا) فمن القضية الموجبة الكلية « كل ا هى ب » نستدل القضية السالبة الكلية « لا ا هى بَ » [بَ = « لا — ب »] .

(ب) ومن القضية الموجبة الجزئية « بعض ا هي ب » نستدل القضية السالبة الجزئية « بعض ا ليس ب » .

(ﺣ) ومن القضية السالبة الكلية « لا ا هى ب » نستدل القضية الموجبة الكلية « كل ا هى بَ » .

(ى) ومن القضية السالبة الجزئية « بعض ا ليس ب » نستدل القضية الموجبة الجزئية « بعض ا هى بَ » .

وعلى ذلك فبواسطة نقض محمول القضية وتغيير كيفها نحصل على المعادلات الآتية بين « القضايا » .

(أ) كل ا هى ب = لا ا هى بَ

(ب) بعض ا هى ب = بعض ا ليس بَ

(ج) لا ا هى ب = كل ا هى بَ

(د) بعض ا ليس ب = بعض ا هى ب

والتعادل صحيح فى الحالات الأربع كلها ، ولو استخدمنا الصيغ الرمزية التى صورنا بها « القضايا » التقليدية الأربع[1] ، لازداد الأمر وضوحا ، لأن المعادلات السابقة ستكون كما يأتى :

(ا) الشطر الأيمن رمزه ا ‾ ب = صفر

والشطر الأيسر رمزه ا ‾ ب = صفر

(ب) الشطر الأيمن رمزه ا ب ≠ صفر

والشطر الأيسر رمزه ا ب ≠ صفر

---

(١) الموجبة الكلية صورتها الرمزية هى ا ‾ ب = صفر
والموجبة الجزئية صورتها الرمزية ا ب ≠ صفر
والسالبة الكلية صورتها الرمزية هى ا ب = صفر
والسالبة الجزئية صورتها الرمزية هى ا ‾ ب ≠ صفر

(ﺟ) الشطر الأيمن رمزه ا ب = صفر

والشطر الأيسر رمزه ا ‾ب = صفر

(د) الشطر الأيمن رمزه ا‾ ب ≠ صفر

والشطر الأيسر رمزه ا‾ ب ≠ صفر

٣ — عكس النقيض:

وهو إحدى عمليات الاستدلال المباشر ، نستدل به قضية من قضية أخرى بحيث يكون موضوع القضية الجديدة هو نقيض المحمول فى القضية الأصلية ؛ وأما موضوع القضية الأصلية الذى سيصبح محمولا فى القضية الجديدة فإما أن يترك كما هو أو ينقض فى القضية الجديدة .

وإذن فهنالك إحدى حالتين لعكس النقيض ، فلو كانت القضية الأصلية هى « ا — ب » [أى موضوعها « ا » ومحمولها «ب»] فإما أن يكون عكس النقيض لما هو :

١ — « بَ — ا » ويسمى فى هـــذه الحالة عكس النقيض المخالف

(أو) ٢ — «بَ — اَ » ويسمى فى هذه الحالة عكس النقيض الموافق وقاعدة التحويل بالنسبة للحالة الأولى ، هى أن تنقض المحمول فى القضية الأصلية ثم تعكس القضية الناشئة عكسا مستوياً .

وقاعدة التحويل بالنسبة للحالة الثانية ، هي أن تنقض المحمول فى القضية الأصلية ثم تعكس القضية الناشئة عكسا مستويا ، ثم تعود فتنقض المحمول فى القضية الأخيرة .

(ا) فى الموجبة الكلية : « كل ا هى ب » :

١ — تنقض محمولها فتكون : « لا ا هى بَ »

٢ — نعكس (١) عكسا مستويا فتكون : « لا بَ هى ا »

وبذلك نحصل على النقيض المخالف للقضية الأصلية .

٣ — ثم ننقض (٢) فتكون : « كل بَ هى اَ »

وبذلك نحصل على النقيض الموافق للقضية الأصلية .

(ب) وفى الموجبة الجزئية « بعض ا هى بَ » :

١ — ننقض محمولها فتكون : « بعض ا ليس بَ »

٢ — وما دامت (١) سالبة جزئية لاعكس لها ، إذن فلا يكون لنا بذلك نقيض مخالف للقضية الأصلية .

٣ — وما دام النقيض المخالف مستحيلا ، فإن النقيض الموافق مستحيل أيضاً ، لأننا نحصل عليه بواسطة النقيض المخالف .

(ح) وفى السالبة الكلية « لا ا هى ب » :

١ — ننقض محمولها فتكون : « كل ا هى بَ »

٢ — ثم نعكس (١) فتكون : « بعض بَ هى ا »

وبذلك نحصل على النقيض المخالف للقضية الأصلية .

٣ — ثم ننقض المحمول فى (٢) فتكون : « بعض بَ ليس اَ »

وبذلك نحصل على النقيض للموافق للقضية الأصلية .

هذا ما يقوله المنطق التقليدى فى هذه الحالة ، لكننا قد رأينا فى مواضع عدة مما أسلفناه ، أن استنتاج العبارة الجزئية الموجبة من العبارة الكلية الموجبة غير جائز ، وإذن فلا يجوز هنا أن نحصل على (٢) وبالتالى لا نحصل على (٣) لأنها مستمدة من (٢).

(د) وفى السالبة الجزئية « بعض ا ليس ب » :

١ — ننقض محمولها فتكون : «بعض ا هى بَ »

٢ — ثم نعكس (١) فتكون : « بعض بَ هى ا »

وبذلك نحصل على النقيض المخالف للقضية الأصلية .

٣ — ثم ننقض المحمول فى (٢)فتكون : « بعض بَ ليس اَ »

وبذلك نحصل على النقيض الموافق للقضية الأصلية .

ومن ذلك نرى أن بين « القضايا » الآتية تعادلا :

(ا) كل ا هى ب = لا ا هى بَ = لا بَ هى ا = كل بَ هى اَ

(د) بعض ا ليس ب = بعض ا هى بَ = بعض بَ هى ا = بعض بَ ليس اَ

وأما فى حالتى (ب) و (ﺟ) فلا تعادل بهذه الصورة [لاحظ أن المنطق التقليدى يخرج حالة (ب) وحدها] .

٤ — نقض الموضوع :

هو إحدى عمليات الاستدلال المباشر لقضية من قضية أخرى ، بحيث يكون موضوع القضية الجديدة هو نقيض للموضوع فى القضية الأصلية ؛ وأما محمول القضية الأصلية فقد يظل كما هو فى القضية الجديدة ، أو ينتقض فى القضية الجديدة ، وفى هذه الحالة الثانية تسمى العملية بعملية الاستدلال بواسطة نقض الموضوع والمحمول معاً .

مرادنا — إذن — هو أن نستدل من عبارة موضوعها « ا » عبارة أخرى موضوعها « اَ » ؛ ولن يتيسر ذلك إلا إذا سرنا فى خطوات نستخدم فيها عمليتى العكس المستوى ونقض المحمول [راجع (١) و (٢)] حتى نحصل على « اَ » موضوعاً للنتيجة .

وخير طريقة لمعالجة هذا هى طريقة التجارب على الحالات المختلفة[1] فنتناول « القضايا » الأربع التقليدية واحدة بعد واحدة ؛ ونسير بها فى طريقين على التوالى : نسير بها أولا من عملية العكس إلى عملية نقض المحمول ثم العكس ونسير بها ثانيا من عملية نقض المحمول إلى عملية العكس ثم إلى نقض المحمول — سنجرب كل هذه التجارب لنرى أيها يوصل إلى النتيجة المرادة .

(١) السير بالقضايا فى الطريق الأول :

(ا) القضية الموجبة الكلية : « كل ا هى ب » .

عكسها يكون : « بعض ب هي ا »

نقض المحمول فى هذه ينتج : « بعض ب ليس اَ »

هاقد حصلنا على « اَ » محمولا لقضية ، لكننا نريدها موضوعاً ؛ ولا يكون ذلك إلا بالعكس : ولما كانت القضية التى انتهينا إليها قضية سالبة جزئية لا تعكس ، فلا يمكن الوصول إلى النتيجة المرادة .

هذا مايقوله « كينز » فى هذه الحالة ؛ لكننا — تطبيقا لما قلناه فى مواضع سابقة من استحالة استدلال جزئية من كلية — نقول إن الطريق هنا مسدود منذ الخطوة الأولى ، إذ من عبارة « كل ا هى ب » لا يجوز استدلال « بعض ب هى ا » .

(ب) القضية الموجبة الجزئية : « بعض ا هى ب » .

عكسها يكون : « بعض ب هى ا » .

ثم بنقض المحمول فى العكس ينتج : « بعض ب ليس اَ » .

وهاهنا حصلنا على « اَ » محمولا ، لكننا نريدها موضوعا ، ولا يتم لنا ذلك

---

(١) راجع Keynes.JN. Formal Logic : ص ١٣٧ — ١٣٨ .

إلا بعكس هذه القضية الأخيرة ، لكن عكسها غير ممكن لأنها سالبة جزئية ، وبذلك ينسد أمامنا الطريق .

(ح) القضية السالبة الكلية : « لا ا هى ب »

عكسها يكون : « لا ب هى ا »

ثم بنقض المحمول فى العكس ينتج : « كل ب هى ا »

وعكس هذه الأخيرة ينتج : « بعض ا هى ب »

وهى النتيجة المرادة ، وإذن فهـذا طريق موصل لما نبغى — فى نظر « كينز » — لكننا نرى غير ذلك ، إذ نرى أن استدلال الموجبة الجزئية « بعض آ هى ب » من الموجبة الكلية « كل ب هى آ » غير جائز كما أسلفنا القول فى هذا الشأن .

(د) القضية السالبة الجزئية : « بعض ا ليس ب »

ولا عكس لها ، وإذن فطريق الاستدلال مسدود من بدايته

إذن فالتماس الطريق الأول : طريق العكس أولا فنقض المحمول ثانيا فالعكس مرة أخرى ثالثا ؛ لم يؤد بنا إلى النتيجة المنشودة إلا فى حالة واحدة فى رأى « كينز » ، وهى الحالة التى تكون القضية فيها سالبة كلية ؛ وحتى هذه الحالة الواحدة فى رأينا لا تؤدى إلى النتيجة المنشودة .

(٢) وننتقل الآن إلى الطريق الثانى : طريق نقض المحمول أولا فالعكس ثانيا فنقض المحمول مرة أخرى ثالثا ؛ وسنتناول « القضايا » التقليدية الأربع واحدة بعد واحدة :

(ا) القضية الموجبة الكلية : « كل ا هى ب »

بنقض محمولها ينتج : « لا ا هى ب »

ويعكس هذه ينتج : « لا بَ هي ا »

وبنقض المحمول فى هذه الأخيرة ينتج « كل بَ هى اَ »

وإذن فبالعكس ينتج : « بعض اَ هى بَ »

وهى النتيجة المنشودة ، وإذن فالطريق هنا مؤد إلى الاستدلال المطلوب فى رأى « كينز » — لكنه فى رأينا لا يجوز استدلال للوجبة الجزئية فى الخطوة الأخيرة ، من للوجبة الكلية فى الخطوة السابقة لها .

(ب) القضية الموجبة الجزئية : « بعض ا هى ب »

بنقض محمولها ينتج : « بعض ا ليس بَ »

وهذه لا عكس لها ، لأنها سالبة جزئية ، وإذن فالسير فى الاستدلال غير ممكن .

(ﺣ) القضية السالبة الكلية : « لا ا هى ب »

بنقض محمولها ينتج : « كل ا هى بَ »

ويعكس هذه الأخيرة ينتج : « بعض بَ هى ا »

وبنقض محمول هذه ينتج : « بعض بَ ليس ا »

وهذه لا عكس لها ، لأنها سالبة جزئية ، وإذن فلم يعد ممكننا أن نحصل على « اَ » موضوعا كما نريد .

وعندنا أن طريق السير قد بلغ غايته قبل ذلك بخطوتين ، إذ لا يجوز من الخطوة الثانية التى هى « كل ا هى بَ » أن نستدل ما بعدها « بعض بَ هى ا » .

(د) القضية السالبة الجزئية : « بعض ا ليس ب »

بنقض محمولها ينتج : « بعض ا هى بَ »

بالعكس ينتج : « بعض بَ هى ا »

وبنقض المحمول فى هذه ينتج : « بعض بَ ليس اَ »

وهاهنا لا يمكن العكس بحيث نجعل « ا » موضوعا كما نريد .

والخلاصة هى أن استدلال قضية من قضية أخرى استدلالا مباشراً ، بحيث نجعل موضوع القضية الأصلية منقوضاً فى النتيجة ، ممكن فى حالتين عند « كينز » وهما : (١) حالة القضية السالبة الكلية إذا بدأنا خطوات سيرنا بعكس القضية الأصلية ثم عقبنا على ذلك بنقض محمول العكس ، ثم أتبعنا ذلك بعكس يجعل المحمول المنقوض موضوعنا ؛ (٢) وحالة القضية الموجبة الكلية إذا بدأنا خطوات سيرنا بنقض محمول القضية الأصلية ، ثم عقبنا على ذلك بعكس القضية المنقوضة المحمول ، ثم أتبعنا ذلك بنقض وعكس آخرين .

وأما فى ضوء التحليل المنطقى الحديث الذى لا يجيز استدلال الموجبة الجزئية من الموجبة الكلية ، فالاستدلال المباشر بنقض موضوع القضية الأصلية مستحيل فى جميع الحالات .

معادلات القضايا فى المنطق الرمزى

سنختار فيما يلى طائفة من النظريات الخاصة بالتعادل بين القضايا ، وإذا احتاج الامر فى نظرية منها إلى إقامة البرهان على صحتها ، فسترى أن البرهان قائم على التعريفات الثلاثة والمصادرات الستة التى قدمناها فى معادلات الحدود[1] ، لأن المنطق الرمزى (أو الرياضى) قائم كله على تلك التعريفات والمصادرات ، ولما كان الشبة قويا بين معادلات الحدود ومعادلات القضايا ، فسترى أن

(١) راجع الفصل العاشر .

النظريات التى سنذكرها هنا خاصة بالقضايا ومابينها من تعادل شبيهة بالنظريات التى ذكرناها فى الفصل السابع خاصة بمعادلات الحدود ؛ وسترى كذلك أن أنواع التعادل بين القضايا التى ذكرها للنطق التقليدى فى بابى « تقابل القضايا» و «الاستدلال المباشر» — وقدمناها لك فى هذا الفصل وفى الفصل السابق — إن هى إلا جزء يسير جداً مما عساه أن يقوم بين القضايا من المعادلات .

(نظرية ١) ق ∨ ك . ═══ . ~(~ق . ~ك)

وتقرأ هكذا : قولنا « إنه إما أن تكون القضية «ق» صادقة أو تكون القضية « ك » صادقة» ، مطابق لقولنا « إنه من الكذب أن يقال إن قضيتى «ق» و «ك» كاذبتان معاً » .

[راجع تعريف ٢ فى الفصل العاشر]

(نظرية ٢) ق . ق . ═══ . ق

وتقرأ هكذا : قولنا « إن القضية «ق» صادقة ، والقضية «ق» صادقة » مطابق لقولنا مرة واحدة « إن القضية «ق» صادقة » .

[راجع مصادرة ١ فى الفصل العاشر]

(نظرية ٣) ق ك . ═══ . ك ق

وتقرأ هكذا : قولنا «إن قضيتى «ق» و «ك» صادقتان » مطابق لقولنا « إن قضيتى «ك» و «ق» صادقتان »

[راجع مصادرة ٢ فى الفصل العاشر]

(نظرية ٤) ں ≡ ك . ≡ : ں ⊃ ك . ك ⊃ ں

وتقرأ هكذا : قولنا « إن قضية « ں » مساوية لقضية « ك » مطابق لقولنا : إن قضية «ں» تستلزم قضية «ك» وقضية «ك» قضية «ں» » .

[راجع نظرية ١ فى الفصل العاشر]

(نظرية ٥) ں-ں . = . صفر

وتقرأ هكذا : من الكذب أن يقال عن أية قضية «ں» إنها صادقة وكاذبة فى وقت واحد .

وقد تكتب صيغة هذه النظرية هكذا :-(ں-ں)

(نظرية ٦) -(ں-ك) . ≡ . ں ⊃ ك

وتقرأ هكذا : إذا قيل عن قضيتين «ں» و «ك» إنه من الكذب أن يجتمع صدق « ں » وكذب « ك » فى وقت واحد ، فإن ذلك يطابق قولنا إن القضية «ں» تلزم عنها القضية «ك» .

وقد تكتب الصيغة الرمزية لهذا الكلام نفسه هكذا :

(ں-ك . = . صفر) ≡ ں ⊃ ك

أى أن إستحالة الجمع بين صدق « ں » وكذب « ك » مطابق لكون « ں » يلزم عنها « ك » .

وهذه النظرية هامة فى تحديد معنى اللزوم — لزوم قضية عن أخرى .

[راجع نظرية ٤ فى الفصل العاشر]

(نظرية ٧) ق ≡ ~ك . ≡ . ~ق ≡ ك .

وتقرأ هكذا : إذا كانت القضية « ق » مطابقة لنفى القضية « ك » كان ذلك مساوياً لقولنا إن نفى القضية «ق» مطابق القضية «ك» .

(نظرية ٨) ~ (~ق ∨ ك) . ≡ . ق ك .

وتقرأ هكذا : قولنا « من الكذب أن تقول إنه إما أن تكون القضية « ق » كاذبة أو تكون القضية « ك » كاذبة » مطابق لقولنا « إن القضيتين « ق » و « ك » صادقتان معاً » .

[راجع نظرية ٥ فى الفصل العاشر]

(نظرية ٩) ~(ق ك) . ≡ . ~ق ∨ ~ك .

[راجع نظرية ٦ فى الفصل العاشر]

(نظرية ١٠) ق ⊃ ك . ك ⊃ م : ⊃ . ق ⊃ م .

[راجع نظرية ٧ فى الفصل العاشر]

(نظرية ١١) ق ⊃ ك . ≡ . ~ك ⊃ ~ق .

[راجع نظرية ٨ فى الفصل العاشر]

(نظرية ١٢) ق ⊃ ~ك . ≡ . ك ⊃ ~ق .

(نظرية ١٣) ~ق ⊃ ك . ≡ . ~ك ⊃ ق

(نظرية ١٤) ں ⊂ ك م . ك ⊂ ں : ⊂ : ں ك . ⊂ . م ں

(نظرية ١٥) ں ⊂ م . ك ⊂ ں : ⊂ : ں ∨ ك . ⊂ . م ∨ ں

وهكذا نستطيع أن نمضى فى سلسلة طويلة من معادلات القضايا[1]، يساعدك على ذلك هذا التصور الجبرى للموضوع ؛ فقارن ذلك بما حدد المنطق التقليدى نفسه به حين عالج موضوع التعادل بين القضايا فى قسمى « تقابل القضايا » و« الاستدلال المباشر تعلم كم أعان المنطق الرياضى على توسيع نطاق الفكرة إلى مدى بعيد .

---

(١) راجع فى ذلك Lewis C.l, & Langford, c.H., Symbolic Logic : ب ٤ .

المنطق الوضعى

الكتاب الثانى

الفصل الثالث عشر

نظرية القياس

إننا إذ نتناول بالبحث نظرية القياس ، فإنما نقف فى قلب الميدان الأرسطى وصميمه لأنه إن كان أرسطو قد كتبت له السيادة على التفكير الإنسانى قرونا ، فقد كان ذلك بفضل « منطقه » . نعم « قد كان له تأثير عظيم فى مختلف نواحى الفكر ، لكن تأثيره كان على أشده فى المنطق » [1] « وأهم عمل لأرسطو فى المنطق هو مذهبه فى القياس » [2] .

سنتناول فى هذا الجزء من الكتاب نظرية القياس بالبحث المفصل ، لما كان لها — ومايزال لها — من أهمية كبرى عند المشتغلين بالمنطق ؛ ولو أننا نؤمن مع « بيرتراند رسل » : « بأنها نظرية لا أهمية لها ، ومن أراد فى عصرنا الحاضر أن يدرس المنطق ، فوقته ضائع سدى لو قرأ لأرسطو أو لأحد من تلاميذه ؛ نعم أن تآليف أرسطو المنطقية دليل على مقدرة ممتازة ، وكانت تكون ذات نفع للإنسانية لو أنها ظهرت فى الوقت الذى لم تزل عقول اليونان فيه نشيطة منتجة ، لكنها — لسوء الطالع — قد ظهرت فى ختام فترة الإبداع للفكر اليونانى ، ومن ثم استمسك بها الناس على أنها المرجع الموثوق بصحته ، حتى إذا ما حان الوقت الذى عادت فيه للمنطق قوة الأصالة والابتكار ، وكان أرسطو قد أنفق على عرش السيادة ألفى عام ، مما جعل إزاله عن عرشه ذات أمراً عسيراً » [3] .

(١) Russell.B., History of western Philosophy: ص ٢١٨ .
(٢) الموضع نفسه من المرجع نفسه .
(٣) المرجع نفسه ص ٢٢٥ .

إن نظرية القياس الأرسطية بداية قوية فى بناء المنطق ، إما أن تؤخذ على أنها هى البـــداية والنهاية معاً ، فذلك هو موضع الخطأ عند أصحاب المنطق التقليدى ؛ فلو تخيلنا بنـاء المنطق عمارة شامخة ذات عدة طوابق ، وجب ألا ننظر إلى نظرية القياس الأرسطية إلا على أنها طابق من تلك الطوابق ، بل هى – رغم كونها طابقاً واحداً من عمارة شامخة – لا تخلو من عيوب ونقائص لا مندوحة من إصلاحها ؛ فما نظرية القياس الأرسطية إلا تحليل لضرب واحد من ضروب العلاقات ، هو علاقة التعدى[1] ، فإذا عرفت أن العلاقات كثيرة لا تكاد تقع تحت الحصر ، أدركت كم تنحصر قيمة القياس الأرسطى فى دائرة غاية فى الصغر والضيق ... ولكننا لا يجوز أن نسترسل فى التعليق على شىء لم يلمّ به القارئ بعد فما هى نظرية القياس[2] عند المنطق التقليدى ؟

تعريف القياس :

يُعَرِّف أرسطو « القياس » بأنه « قول قُدِّم له بمقدمات معينة ، فلزم عنها بالضرورة شىء غير تلك المقدمات »[3] .

ولكن هذا التعريف أوسع من تطبيقه عند أرسطو نفسه[4] ، أعنى أنه حين بَحَثَ – وحين بحث تلاميذه وأتباعه – أشكال القياس المختلفة ، حصر القول فى دائرة أضيق مما قد ينطبق عليه هذا التعريف ؛ إذ قَصَرَ « القياس » على عملية

---

(١) راجع علاقة التعدى فى الفصل التاسع .

(٢) نقصد بكلمة «القياس» ما يقال له بالإنجليزية Syllogism ، وسنطلق كلمة «استنباط» لما يقال له بالإنجليزية Deduction ؛ وقد جرى أكثر العرف فى الكتب العربية على أن تطلق كلمة «القياس» على المعنيين معاً ، مع أن «القياس» نوع واحد من أنواع «الاستنباط» ؛ فعلم الحساب مثلا ، استنباطى لكنه ليس قياسيا إلا فى حالات قليلة .

(٣) تحليلات أولى ، ١ ، (١) ٢٤ ب ١٨ .

(٤) راجع Joseph. H.W.B., An Intr. to Logic : ص ٢٤٩ .

الاستدلال التي ترد في مقدمتيها ثلاثة حدود فقط ، يكون اثنان منها مرتبطين بحد ثالث ارتباط موضوع بمحمول، فيلزم من ذلك بالضرورة أن يرتبط هذان الحدان الأولان في النتيجة برابطة الموضوع والمحمول أيضاً .

ونقول إن هذا التطبيق للاستدلال القياسي ، أضيق من التعريف الذي عرفه به أرسطو ، لأن التعريف الذي أسلفناه قد ينطبق على عمليات استدلالية لا تكون حدودها ثلاثة فقط ، ولا تكون الرابطة التي تربط تلك الحدود هي رابطة الموضوع والمحمول .

فمثلا في قولنا : « ا = ب ، ب = حـ ، حـ = ى .·. ا = ى » نجد إستدلالا لا ينطبق عليه تعريف القياس عند أرسطو ، لأنه « قول قدم له بمقدمات معينة فلزم عنها بالضرورة شيء غير تلك المقدمات » ومع ذلك فالحدود أربعة لا ثلاثة ، هي « ا ، ب ، حـ ، ى » ثم إن الرابطة التي تربط الحدود ، هي علاقة التساوي ، ليست هي رابطة الموضوع والمحمول التي حصر أرسطو وأتباعه أنفسهم في حدودها حين عالجوا موضوع القياس تطبيقاً وتفصيلا .

فالقياس — كما يفهم من التطبيق لا من التعريف — عملية إستدلالية تتألف من ثلاث قضايا حملية فقط ، ويحتوي على ثلاثة حدود فقط .

حدود القياس :

من هذه الحدود الثلاثة التي يشتمل عليها القياس ، حدان يظهران في النتيجة كما يظهران في المقدمتين ، (كل منهما يظهر في مقدمة واحدة) وأما الحد الثالث فيظهر في المقدمتين ويختفي في النتيجة .

والحدان اللذان تتألف منهما النتيجة ، يكون أحدهما موضوعاً ويكون

الآخر محمولا ، فما يكون منهما محمولا فى النتيجة يسمى بالحد الأكبر ، وما يكون منهما موضوعاً فى النتيجة يسمى بالحد الأصغر ؛ ويسمى هذان الحدان — الأكبر والأصغر معاً — بطرفى القياس .

وأما الحد الذى يظهر فى كلتا المقدمتين معاً ، ولا يظهر فى النتيجة ، فيسمى بالحد الأوسط ؛ وهو الحد الذى يرتبط به الحدان الأكبر والأصغر معاً ، فيلزم عن ذلك بالضرورة أن يكون بين هذين الحدين علاقة ما ، نشأت عن اشتراكهما معا فى الحد الأوسط ، وبذلك يلزم ارتباطهما معاً فى النتيجة .

ونوضح ذلك بالصورة القياسية الآتية :

كل و — ل

كل ص — و

∴ كل ص — ل

المقدمتان ها هنا ، هما : (١) « كل و — ل » ، (٢) « كل ص — ل » والنتيجة هى « كل ص — ل »[١] .

« ل » التى هى محمول النتيجة ، هى الحد الأكبر

« ص » التى هى موضوع النتيجة ، هى الحد الأصغر

---

(١) يؤكد الاستاذ يان لوكاشفتش أن القياس الأرسطى هو قضية واحدة لزومية وليس استنتاجا ترد فيه كلمة «إذن» ؛ ولذلك فهو يفرق بين القياس الأرسطى والقياس التقليدى ، فالأول قضية لزومية ، والقضية تكون إما صادقة وإما كاذبة ، وأما الثانى فليس قضية ، بل هو مجموعة من القضايا لم تأتلف فى قضية واحدة ، وقد جرت العادة بكتابة المقدمتين فى سطرين مختلفين دون رابطة بينهما ، والتعبير بكلمة «إذن» عن الصلة بين هاتين المقدمتين المنفصلتين وبين النتيجة ليس من شانه أن يعطينا قضية مركبة جديدة (راجع كتاب نظرية القياس الأرسطية ، ترجمة الدكتور عبد الحميد صبرة ، ص ٣٦) .

وإذا صح رأى لوكاشفتش كان ما نعرضه هنا هو الصورة التقليدية للقياس الأرسطى ، وليس هو القياس الأرسطى كما ورد فى صورته الأصلية .

« و » التى تظهر فى المقدمتين معاً وتختفى فى النتيجة ، هى الحد الأوسط

وإنما سميت هذه الحدود بأسمائها تلك ، لأنها — فى مذهب أرسطو — تصف اتساع مجالها بنسبة بعضها إلى بعض ؛ فالحد الأكبر يشير إلى فئة من الماصدقات أكبر فعلا من الفئتين اللتين يشير إليهما الحدان الأوسط والأصغر ؛ والحد الأوسط يشير إلى فئة تقع من حيث الاتساع بين فئة الحد الأكبر وفئة الحد الأصغر ، والحد الأصغر يشير إلى أصغر الفئات فعلا .

والشكل الآتى يصور هذه العلاقة الكمية بين الحدود الثلاثة :



(شكل ١)

ولما كانت هذه العلاقة الكمية بين الحدود الثلاثة ، لا تتمثل فى وضوح إلا فى القياس الذى أسلفنا صورته ، أى القياس الذى تكون قضاياه الثلاثة موجبة كلية ، ويكون الحد الأوسط فيه موضوعاً فى القضية الأولى ومحمولا فى القضية الثانية، عدّت هذه الصورة القياسية نموذجاً للقياس كله .

على أن هذه العلاقة بين الحدود ، من حيث انطباق أسمائها (الأكبر ، الأوسط ، الأصغر) على اتساع مجال مسمياتها ، لا تصدق فى بعض الحالات الأخرى مما يعيب هذه التسمية ، ولا يجعلها بذات مدلول صحيح .

فهى لا تصدق إذا كانت إحدى المقدمتين سالبة ، وكذلك لا تصدق إذا كانت إحدى المقدمتين جزئية ، عندئذ لا يكون هنالك حتم بأن يكون الحد الأكبر أكبر فعلا فى نطاق مسمياته ، ولا الأصغر أصغر فعلا ، ولا الأوسط وسط فعلا .

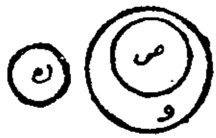
فالقياس الذى صورته :

لا و — ك

كل ص — و

∴ لا ص — ك

يمكن أن تجىء صورته على النحو الذى يبينه الشكل الآتى :



(شكل ٢)

وفيه ترى أن الحد الأكبر هو أصغر الحدود الثلاثة مجالا ، والأوسط أكبرها مجالا .

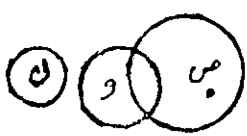
والقياس الذى صورته :

لا و — ك

بعض ص — و

∴ بعض ص ليس ك

يمكن أن تجىء صورته على النحو الذى يبينه الشكل الآتى :



(شكل ٣)

حيث ترى أن الأكبر أصغرها مجالا ، والأصغر أكبرها مجالا .

وليس الحد الأوسط دائماً وسطاً بين الأكبر والأصغر من حيث اتساع مجال مسمياته ، وإنما هو وسط بينهما دائماً بمعنى أنه يربط بينهما ويحدد العلاقة بينهما [1] .

قضايا القياس :

يحتوى القياس (الحملى على قضايا ثلاث : مقدمتان ونتيجة وتسمى إحدى المقدمتين بالكبرى لاشتمالها على الحد الأكبر ، وتسمى الأخرى بالمقدمة الصغرى لاشتمالها على الحد الأصغر .

وليس هنالك ترتيب ضرورى للمقدمتين [2] ، فيجوز لنا أن نضع المقدمة الكبرى أولا ، ويجوز أن نضع الصغرى أولا ، فسلامة القياس لا تتأثر قط بترتيب المقدمتين ، وليس لترتيبهما أية دلالة منطقية ، على أننا سنجرى فى هذا الكتاب على وضع المقدمة الكبرى أولا .

فنى القياس الذى صورته :

كل و — ك
كل ص — و
.·. كل ص — ك

(١) راجع كتاب « نظرية القياس الارسطية » تأليف لو كاشفتش وترجمة الدكتور عبد الحميد صبره ، ص ٤٤ وما بعدها ؛ حيث يحلل المؤلف خطأ أرسطو فى تعريفه الحد الأكبر والحد الأوسط والحدود ؛ ومن أهم ما ورد فى هذا التحليل أن تعريفات أرسطو لا تطبق إلا حيث تكون الحدود متعينه والمقدمات صادقة أما إذا صيغ القياس فى رموز متغيرات ، مثل أحرف الهجاء ا ، ب ، حـ بدل أن يصاغ فى كلمات من ذوات المعانى الثابتة ، أصبح من غير الممكن أن نعين العلاقات الما صدقية بين المتغيرات ، بحيث نقول عن أحدها إنه أكبر أو أصغر نطاقاً من الآخر .

(٢) راجع كتاب « نظرية القياس الأرسطية ، لمؤلفه يان لوكاشفتش ، ترجمة الدكتور عبد الحميد صبره ، ٤٩ وما بعدها ، حيث يقول : « والحق أن ترتيب المقدمتين فى الأقيسة الأرسطية أمر لا إلزام فيه ، لأن مقدمتى القياس يتألف منهما قضية عطفية وأجزاء القضية العطفية تقبل التبديل فيما بينها فليس وضع المقدمة الكبرى أولا إلا من قبيل الاصطلاح .. »

تكون الأولى هى المقدمة الكبرى ، والثانية هى المقدمة الصغرى ، والثالثة هى النتيجة .

إن الذى حدا بالمنطق التقليدى أن يجعل فى القياس مقدمة كبرى ، وأخرى صغرى ، هو أن الاستدلال القياسى — وهو عندهم النموذج الوحيد للاستدلال الصحيح — بمثابة تطبيق قاعدة عامة على حقيقة أقل تعميما منها ، ومشمولة فيها ، وبهذا نحكم على الحقيقة الأصغر بما حكمنا به على الحقيقة الأكبر .

وقد حاول « برادلى » [1] محاولة موفقة فى نقض هذا الاعتبار ، وبين ألا ضرورة قط لمقدمة كبرى كى يتم الاستدلال ، إذ قد تكون المقدمتان متساويتين ليس فيهما ما هى كبرى وما هى صغرى ، وهو يسوق أمثلة لاستدلالات صحيحة تستغنى عن المقدمة « الكبرى » ، منها :

ا على يمين ب ، ب على يمين حـ	∴ ا على يمين حـ
ا شمال ب ، ب غربى حـ	∴ ا شمال غربى حـ
ا تساوى ب ، ب تساوى حـ	∴ ا تساوى حـ
ا أكبر من ب ، ب أكبر من حـ	∴ ا أكبر من حـ
ا قبل ب ، ب قبل حـ	∴ ا قبل حـ

ويقول برادلى فى هذا الصدد : « إن المقدمة الكبرى وهم . . . والقياس نفسه — كالمقدمة الكبرى — خرافة لا أكثر . فهو خيال واهم ، لأنه يدعى أنه نموذج الاستدلال ، مع أن هناك استدلالات لا يمكن بأية وسيلة مقبولة أن نصبها فى قوالبه [2]

(١) Bradley, F. H., The Principles of Logic : ج ١ ، ص ٢٤٧ وما بعدها .

(٢) المرجع نفسه ، ص ٢٤٨ .

وثمة خرافة أخرى ـ فى رأى « برادلى »[1] ـ ينبغى أن نتلخص منها ، وهى أن يكون عدد القضايا التى يتألف منها الاستدلال محدوداً بثلاثة؛ ويسوق لنا هذا المثال : ا تقع شمالى ب ، وتبعد عنها عشرة أميال، وتبعد ب عشرة أميال نحو الشرق من ج ، وتبعد د عشرة أميال نحو الشمال من ج ، إذن فموقع د بالنسبة لـ ا هو أنها تبعد عنها نحو الغرب بعشرة أميال .

فهاهنا نحن لا نسير فى حركتنا الفكرية فى خطوات مجزأة ، كل منها تتألف من مقدمتين ونتيجة ، على النحو الآتى :

(١)



(٢)



أقول إننا لا نجزئ حركة الفكر هذه التجزئة حتى نجعل كل خطوة استدلالا قياسيا ذا حدود ثلاثة وقضايا ثلاث ، بل نقيم البناء كله فى الذهن أولا دفعة واحدة ، ثم نرى أين تقع د بالنسبة لـ ا ؛ على النحو الآتى :



ويتضح من ذلك أننا ـ مهما كان عدد الخطوات ـ نظل نركب بعضها

(١) المرجع نفسه ٢٥٩ ، ٢٦٠.

إلى بعض ، ولا نصل إلى النتيجة إلا في النهاية ، ولا تحديد هناك لعدد الخطوات المؤدية إلى النتيجة إلا قدرة الإنسان على الاستيعاب ، فلو زادت الخطوات على قدرة الإنسان على استيعابها دفعة واحدة ، اضطر إلى الوقوف في وسط الطريق ليخلص مافات في نتيجة واحدة ، ثم يواصل السير . لكنه لو استطاع استيعاب الخطوات كلها دفعة واحدة ، فلا اضطرار هناك للوقوف والتجزئة ، وإذن فضرورة تحديد الخطوات التي تكفي للاستدلال متوقفة على عوامل نفسية ، لا على ضرورة منطقية .

قواعد القياس :

يغلب أن توضع قواعد القياس على النحو الآتي :

١ — كل قياس يشتمل على ثلاثة حدود فقط .
٢ — كل قياس يشتمل على ثلاث قضايا فقط .

وأول مايلاحظ على هاتين « القاعدتين » أنهما ليستا من قبيل القواعد التي تضمن سلامة الاستدلال ؛ فهما « تعريف » القياس ، أو وصف له ، وقد لايستوفي الاستدلال هذين الشرطين ، ومع ذلك يكون استدلالا سليما من الوجهة الصورية مثال ؛ ذلك :

ب أكبر من حـ
ا أكبر من ب
∴ ا أكبر من حـ

فهاهنا استدلال سليم ، يتألف من قضايا ثلاث ، لكنه يشتمل على أكثر من ثلاثة حدود هي : (١) ب ، (٢) أكبر من حـ ، (٣) ا ، (٤) أكبر من ب

فيقول أنصار القياس رداً على ذلك ، إن مثل هذا الاستدلال لايكون قياساً ، فنحن نشترط للاستدلال كى يكون قياساً — هكذا قد يقول هؤلاء الأنصار — أن يكون مشتملا على ثلاثة حدود فقط وثلاث قضايا فقط ، وما لايتوافر فيه هذان الشرطان لايكون قياساً ؛ بل يكون استدلالا من نوع آخر، أطلقوا عليه ماشئتم من أسماء .

لكن مثل هذا الرد فى رأى « برادلى » ، حجة على أنصار القياس لاحجة لهم ، لأن نقطة الخلاف ليست هى : بماذا نسمى هذه العلمية الاستدلالية وأشباهها ؟ بل نقطة الخلاف الرئيسية هى : هل الاستدلال القياسى هو الصورة الوحيدة للاستدلال الصحيح أو هناك صورة أخرى سواه ؟ فإن سلمتم بأن هناك صوراً أخرى غير القياس ، يكون فيها الاستدلال سليما ، انهار أساس من أسس المنطق الأرسطى الذى لم يعترف إلا بالقياس وحده « نموذجا » للتفكير السليم ، فإما أن يجىء التفكير على صورة قياسية مباشرة ، وإلا فلابد — فى رأى ذلك المنطق — أن يكون من الممكن رده إلى صورة قياسية حتى نطمئن إلى أنه تفكير سليم .

٣ — يجب أن يكون الحد الأوسط مستغرقاً فى إحدى المقدمتين على الأقل هذه قاعدة سليمة ، تتبين ضرورتها من الرسوم الآتية التى نوضح بها مقدمتين لم يستغرق الحد الأوسط فى إحداهما ، ولذا ترى أن العلاقة بينهما يمكن تصويرها على احتمالات خمسة ، وما دام الأمر كذلك فلا ضمان هناك بالصورة الصحيحة منها ؛ وبالتالى لا ضمان هناك يؤكد النتيجة التى تنتزع منهما .

والمقدمتان اللتان نصورهما بالرسوم الآتية هما : « كل ك — و » و « كل ص — و » [الحد الأوسط « و » ليس مستغرقا لأنه محمول قضية موجبة كلية فى الحالتين] .



(شكل ٤)

فمن هذه الاحتمالات الخمسة للعلاقة بين المقدمتين المذكورتين يمكن استنتاج واحدة من نتائج خمس ، هى :

١ — كل ص هى كل ك

٢ — كل ص — ك

٣ — كل ك — ص

٤ — بعض ص — ك ، أو بعض ك — ص

٥ — لا ص — ك أو لا ك — ص

ومعنى هذا التعدد فى النتائج استحالة الوصول إلى نتيجة محدودة من المقدمتين فإذا استنتجنا نتيجة من مقدمتين ليس الحد الأوسط مستغرقا فى إحداهما، نشأت عن ذلك المغالطة المعروفة باسم « مغالطة الوسط غير المستغرق » (١) .

٤ — لايجوز استغراق حد فى النتيجة مالم يكن مستغرقا فى إحدى المقدمتين :

وهذه أيضاً قاعدة سليمة ، لأننا نستمد النتيجة من المقدمتين ، فما لم تكن المقدمتان قد حكمتا على فئة معينة بكل أفرادها ، فلا يجوز بداهة أن نستنتج حكما على هذه الفئة بكل أفرادها ، مادمنا لا نريد الخروج على حدود ما جاء فى المقدمتين .

---

(١) Fallacy of Undistributed middle.

فإذا كان الحد الأكبر (أى محمول النتيجة) هو الذى استغرق فى النتيجة ولم يكن مستغرقا فى إحدى المقدمتين ، نشأت عن ذلك المغالطة المعروفة باسم « مغالطة التجاوز فى الحد الأكبر »(١) ؛ وإذا كان الحد الأصغر (أى موضوع النتيجة) هو الذى استغرق فى النتيجة ولم يكن مستغرقا فى إحدى المقدمتين ، نشأت عن ذلك المغالطة المعروفة باسم « مغالطة التجاوز فى الحد الأصغر »(٢) .

٥ ـ لا إنتاج من مقدمتين سالبتين .

والرسوم الخمسة الآتية تبين احتمالات خمسة للعلاقة بين « ص » و « ل » ـ وهما حدا النتيجة ـ إذا كانت المقدمتان هما : « لا و ـ ل » ، و « لا ص ـ و » .



(شكل ٥)

فمن هذه الاحتمالات الخمسة لصورة العلاقة بين « ص » و « ل » يمكن استنتاج واحدة من النتائج الخمس الآتية :

١ ـ كل ص هى كل ل

٢ ـ كل ص ـ ل

٣ ـ كل ل ـ ص

٤ ـ بعض ص ـ ل ، أو بعض ل ـ ص

٥ ـ لا ص ـ ل ، لا ل ـ ص

---

(١) Illicitprocess of the major.

(٢) Illicitprocess of the minor.

ومعنى هذا أن التعدد فى النتائج الممكن استدلالها من المقدمتين ، استحالة الوصول إلى نتيجة محددة .

لكن من علماء المنطق فريقاً لا يأخذ بهذه القاعدة فى القياس ، ويرى أن المقدمتين السالبتين قد تنتجان ، فهذا « جفنز »[1] يسوق لنا المثل الآتى لقياس منتج مقدمتاه سالبتان : كل ما ليس بمعدنى لا تكون له القدرة على التأثير المغناطيسى القوى ؛ والكربون ليس معدنيا ، وإذن فالكربون ليس قادراً على التأثير المغناطيسى القوى .

فهاهنا مقدمتان سالبتان ، ومع ذلك نراهما تنتجان نتيجة سالبة صحيحة .

ويرد « كينز »[2] على هذا النقد قائلا إن هذا الاستثناء الظاهرى للقاعدة ليس بالاستثناء الحقيقى لها ، نعم إنه لا شك فى صحة الاستدلال فى هذا المثل الذى أورده « جفنز » ، ويمكن الرمز له بما يأتى :

لا « لا — و » — « ك »

و لا « ص » — « و »

∴ لا « ص » — « ك »

لكننا إذا اعتبرنا المقدمتين سالبتين ، كان لدينا أربعة حدود ، هى (١) لا — و ، (٢) ك ، (٣) ص ، (٤) و ، وعلى ذلك لا يكون الاستدلال قياسيا لأنه جاوز شرط القياس الذى يحتم ألا تزيد الحدود عن ثلاثة .

ولكى نحول هذا الاستدلال إلى الصورة القياسية ، وجب أن نحول للقدمة الصغرى (بواسطة عملية نقض المحمول) إلى موجبة كلية بحيث تصبح : كل « ص » — « لا — و » ، وعندئذ يكون الاستدلال كما يأتى :

---

(١) Jevons, S., Princidles of Science : ص ٦٣ .
(٢) Keynes, J.N., Formal Logic : ص ٢٩٦ .

لا « لا — و » « ك »

كل « ص » « لا — و »

∴ لا « ص » « ك »

وهو استدلال قياسى بالمعنى الصحيح ، لم يجاوز فيه شرط الحدود الثلاثة، وإلا فلو تساهلنا فى شرط الحدود الثلاثة ، كان من الممكن أن نحول كل قياس سليم إلى قياس ذى مقدمتين سالبتين (بواسطة نقض المحمول) فمثلا هـذا القياس الآتى :

كل « و » — « ك »

كل « ص » — « و »

∴ كل « ص » — « ك »

يصبح بواسطة نقض المحمول فى المقدمتين كما يأتى :

لا « و » « لا — ك »

لا « ص » « لا — و »

∴ لا « ص » « لا — ك »

فهل نقول فى مثل هـذه الحالة إننـا قد استطعنا الاستنتاج من مقـدمتين سالبتين ؟ كلا ، لأن الحدود ليست ثلاثة فى هذه الصورة ، وإذن فليست هى بالصورة القياسية .

وهذا دفاع طيب عن « كينز » عن القياس » كما تحدد معناه عند أرسطو ؛ لـكنه يتضمن أيضاً أن الاستدلال قد يكون صحيحاً دون أن يكون استدلالا قياسياً ، وإذن ، فليس الاستدلال القياسى بشروطه وقواعده هو النموذج الوحيد

التفكير السليم ، كما ظن الأرسطيون ؛ وفى ذلك يقول « برادلى » [1] دفاعا عن وجهة نظر « جفنز » إنه على الرغم من أن القياس الذى ذكره يحتوى على أربعة حدود ، وأنه بذلك يخالف الصورة الفنية للقياس ، إلا أن ذلك لاينفى أننا قد وصلنا إلى نتيجة من مقدمتين سالبتين ، هما: (١) « ا ليست ب » و(٢) « ماليس ب لايكون حـ » « إذن ا ليست حـ » ثم يمضى برادلى فى حديثه فيقول : « وإذا استطعت من مقـــدمتين سالبتين أن أصل إلى نتيجة ، فلا غناء لى فى الاعتراض بأنى قد وصلت إلى ذلك بتحويل إحدى المقدمتين من صورة إلى صورة ، لأن ذلك الاعتراض لايدل على أن المقدمتين ليستا سالبتين ، ولايدل على أنى قد أخفقت فى الوصول إلى نتيجة » [2] .

والخلاصة التى نريد نحن أن ننتهى بقارئنا إليها ، هى أن المقدمتين السالبتين لا تنتجان مادمنا نحافظ على شرط الحدود الثلاثة فى القياس ، لـكن تجاوز هذا الشرط ممكن ، وعندئذ يجوز أن نصل إلى نتائج سليمة من مقدمات سالبة ، وإذا لم نشأ أن نسمى هذه الصورة الجديدة باسم « القياس » فسمها بما شئت لهـا من أسماء ، لـكنها صورة صالحة للاستدلال الصحيح ، وإذن فليس القياس بمعناه المعروف هو الوسيلة الوحيدة للاستدلال .

٦ — إذا كانت إحدى المقدمتين سالبة ، وجب أن تـكون النتيجة سالبة ، والعكس صحيح ، أى أننا إذا أردنا إقامة البرهان على نتيجة سالبة ، فلابد أن تكون إحدى المقدمتين سالبة .

وهذه القاعدة ـ مع ثانية النتائج التى سنذكرها فوراً — إنهما إلا تطبيق لمبدأ بديهى ، وهو أن النتيجة تتبع أضعف المقدمتين فى الـكم والـكيف على

---

(١) Bradley, F. H., The Principles of Legic : ج ١ ، ص ٢٧٨ .

(٢) الموضع نفسه من المرجع نفسه .

السواء ؛ ولما كان السلب يعتبر أضعف من الإيجاب ، لزم أن تكون النتيجة سالبة إذا كانت إحدى المقدمتين سالبة ، كذلك لما كانت الجزئية أضعف من الكلية لزم أن تكون النتيجة جزئية إذا كانت إحدى المقدمتين جزئية .

نتائج تلزم عن قواعد القياس :

١ — لا إنتاج من مقدمتين جزئيتين .

لأن المقدمتين الجزئيتين إما أن تكونا :

ا — جزئيتين سالبتين ، أو

ب — جزئيتين موجبتين ، أو

حـ — جزئية موجبة ومعها جزئية سالبة .

والحالة الأولى لا تنتج بناء على القاعدة الخامسة .

والحالة الثانية لا تنتج بناء على القاعدة الثالثة التي تشترط وجوب استغراق الحد الأوسط في إحدى المقدمتين على الأقل ، إذ ما دامت المقدمتان جزئيتين موجبتين ، فلن يكون فيهما أي حد مستغرقا ، وبالتالي لا يتوافر شرط استغراق الحد الأوسط .

وأما الحالة الثالثة فلا تنتج بناء على القاعدتين الثالثة والرابعة ، وهما قاعدتا الاستغراق في القياس . وذلك لأننا إذا استنتجنا نتيجة من مقدمتين إحداهما جزئية موجبة والأخرى جزئية سالبة ، لزم أن تكون النتيجة سالبة بناء على القاعدة السادسة ؛ لكن النتيجة السالبة لا بد أن يكون محمولها مستغرقاً ، وإذن فلا بد أن يكون هذا المحمول مستغرقاً أيضاً في المقدمة التي ورد فيها ؛ وعلى ذلك يتحتم أن يكون في المقدمتين حدان مستغرقان على الأقل . أحدهما الحد الأوسط

وثانيهما يكون هو هذا المحمول فى النتيجة ؛ ولما كانت المقدمة الموجبة الجزئية لا تستغرق حدا من حديها ، والمقدمة السالبة الجزئية تستغرق حداً واحداً فقط ، كانت المقدمتان معا لا تشتملان إلا على حد مستغرق واحد ، فإن كان هو الحد الذى سنجعله محمولا للنتيجة لزم أن يكون الحد الأوسط غير مستغرق فى المقدمتين وهو مالا يجوز ، وإن كان هو الحد الأوسط ، لزم أن يكون الحد الذى هو محمول مستغرق فى النتيجة السالبة ، غير مستغرق فى المقـــدمة التى ورد فيها ، وهو ما لا يجوز كذلك — وإذن فلا إنتاج من مثل هاتين المقدمتين .

٢ — إذا كانت إحـــدى المقدمتين جزئية ، وجب أن تكون النتيجة جزئية لأن الحالة عندئذ لابد أن تكون واحدة من الفروض الثلاثة الآتية :

ا — المقدمتان سالبتان ، ، وإحداهما جزئية

ب — المقدمتان موجبتان ، وإحداهما جزئية

حـ — مقدمة موجبة وأخرى سالبة ، وإحداهما جزئية

فالحالة الأولى لا تنتج بناء على القاعدة الخامسة

والحالة الثانية إذا أنتجت ، وجب أن تكون النتيجة جزئية موجبة ، لأن المقدمتين (الموجبة الكلية والموجبة الجزئية) لا تستغرقان فيما بينهما إلا حداً واحداً فقط (هو موضوع الموجبة الكلية) ولا بد من جعل هـــذا الحد الواحد المستغرق حداً أوسط ليتحقق شرط استغراق الحد الأوسط فى إحدى المقدمتين على الأقل ؛ وعلى ذلك فلا يتبقى حد مستغرق فى المقدمتين ، يجيز لنا أن ننقله إلى النتيجة مستغرقاً ، فلا مندوحة لنا عن أن تكون النتيجة خاليـــة من الاستغراق فى حديها معا ، وذلك لا يتوافر إلا إذا كانت النتيجة موجبة جزئية .

وفى الحالة الثالثة لا يمكن المقدمتين معا أن تشتملا على أكثر من حدّين

مستغرقين ، أحدهما لابد أن يكون هو الحد الأوسط ، وإذن فلا يتبقى للنتيجة إلا حد مستغرق واحد ؛ لكن النتيجة لابد أن تكون سالبة ، ما دامت إحدى المقدمتين سالبة ، فلا مندوحة عن أن نجعلها سالبة جزئية لتتطلب حدا مستغرقا واحدا هو محمولها .

٣ — لا إنتاج من مقدمة كبرى جزئية ومقدمة صغرى سالبة .

لأنه ما دامت المقدمة الصغرى سالبة فلابد أن تكون المقدمة الكبرى موجبة (بحكم القاعدة الخامسة التي توجب عدم الاستدلال القياسي من مقدمتين سالبتين) ، لكن هذه المقدمة الكبرى الموجبة هي جزئية كذلك (بحكم الفرض) ، وإذن فالحد الأكبر في النتيجة ، وهو ما أخذناه لها من المقدمة الكبرى ، ليس مستغرقا في المقدمة ، ويجب أن يظل غير مستغرق في النتيجة كذلك (بناء على القاعدة الرابعة) أي لابد أن تكون النتيجة موجبة ، لكنها يجب كذلك أن تكون سالبة لأن إحدى المقدمتين سالبة (بناء على القاعدة السادسة) وعلى ذلك فالإنتاج من هاتين المقدمتين مستحيل .

استنتاج بعض قواعد القياس من بعضها الآخر :

يمكن تلخيص قواعد القياس في أربعة :

(ا) قاعدتا الكم (الاستغراق)

١ — لابد من استغراق الحد الأوسط في مقدمة واحدة على الأقل .

٢ — لايجوز استغراق حد في النتيجة ما لم يكن مستغرقا في المقدمة التي ورد فيها .

(ب) قاعدتا الكيف .

٣ — لا إنتاج من مقدمتين سالبتين .

٤ — إذا كانت إحدى المقدمتين سالبة ، وجب أن تكون النتيجة سالبة ، وللبرهنة على نتيجة سالبة وجب أن تكون إحدى المقدمتين سالبة .

ويمكن وضع قاعدتى الكيف على هذه الصورة ، البرهنة على نتيجة موجبة، لابد أن تكون المقدمتان موجبتين معا ؛ وللبرهنة على نتيجة سالبة ، لابد أن تكون إحدى المقدمتين موجبة والأخرى سالبة .

إذا حللنا القواعد الأربع السالفة ، وجدنا بعضها معتمداً على بعض ؛ فالقاعدة الأولى وحدها تتضمن القواعد الثانية والثالثة والشطر الأول من الرابعة إذ الخروج على واحدة من هذه القواعد يتضمن خروجا على القاعدة الأولى ؛ كما أن الخروج على القاعدة الأولى أو الثالثة أو الجزء الأول من الرابعة ، يتضمن خروجا على القاعدة الثانيـة ، ونشرح ذلك فيما يلى :

١ — فالقاعدة القائلة إن المقدمتين السالبتين لاتنتجان ، يمكن استنتاجها من القاعدة القائلة إن الحد الأوسط يجب أن يستغرق فى إحدى المقدمتين على الأقل .

وفيما يلى طريقة للبرهان على ذلك[1]

خذ أى مقدمتين سالبتين ، وضع الحدين فى كل منهما أى وضع تشاء ، فسيمكنك بواسطة عملية العكس أن تغير من مواضع حدودهما حتى يصبحا على الصورة الآتيـة :

لا ك — و

لا ص — و

(١) De Morgan, A., Formal Logic : ص ٦١ .

ثم انقض المحمول فى كل منهما ، تحصل عليهما فى الصورة الآتية :

كل «ل» «لا — و»

كل «ص» «لا — و»

وهاهنا نرى حدا أوسط ، هو «لا ـ و» غير مستغرق فى إحدى المقدمتين ومن ثم يتبين أن القاعدة الثالثة نتيجة تلزم عن القاعدة الأولى .

٢ — قاعدتا السلب يمكن استنتاج إحداهما من الأخرى .

فيمكن استنتاج قاعدة أنه إذا كانت إحدى المقدمتين سالبة وجب أن تكون النتيجة سالبة ، من قاعدة ألا إنتاج من مقدمتين سالبتين ، وذلك على النحو الآتى :

إذا فرضنا أن مقدمتين «ں» و «ل» تبرهنان على نتيجة «م» فإن «ں» بالإضافة إلى نفى «م» تبرهنان على نفى «ل» — وذلك لأن «ں» و «ل» لا تكونان صادقتين معا إلا إذا صدقت معها النتيجة ، «م» ، فاذا نقضنا «م» كان لابد من نقض إحدى المقدمتين «ں» أو «ل» .

نضع ذلك وضعاً آخر فنقول :

إذا كان لدينا قياس هذه صورته :

ں

ل

∴ م

فإنه ينتج عن ذلك ما يأتى :

ں

مَ

∴ لَ

كما ينتج أيضاً مايأتى :

ل

مَ

∴ ن

فإذافرضنا جدلا أن للقدمة السالبة نَ والمقدمة الموجبة ل تنتجان معاً نتيجة موجبة م ، فإنه بناء على الطريقة السابقة لو نقضنا م وجعلناها مقدمة مع نَ نتجت لنا نقيض ل هكذا :

نَ

مَ

لَ

لكن هذه الصورة لاتجوز بحكم الفرض الذى سلمنا به ، وهو أن المقدمتين السالبتين لاتنتجان ، وإذن فالفرض الذى فرضناه جدلا لايمكن صدقه وهو أن تنتج نتيجة موجبة من مقدمتين إحداهما سالبة .

بهذا أقمنا البرهان على أنه من قاعدة ألا إنتاج من مقدمتين سالبتين يمكن استنتاج قاعدة الكيف الأخرى .

وبنفس الطريقة يمكن أن نقيم البرهان على أنه من القاعدة القائلة بأنه لو كانت إحدى المقدمتين سالبة فان النتيجة تكون سالبة ، يمكن استنتاج قاعدة الكيف الأخرى التى تقضى بألا إنتاج من سالبتين ، هكذا :

إفرض جدلا أنه يمكن أن نستنتج قضية سالبة من مقدمتين سالبتين هكذا :

وَ

لَ

∴ مَ

و صح ذلك ، لصح كذلك ما يأتى :

وَ

م

∴ ل

لكن هذه الصورة الثانية تخالف ما فرضنا التسليم بصحته أولا ، وهو وجوب أن تكون النتيجة سالبة لو كانت إحدى المقدمتين سالبة ، إذن فهذه الصورة الثانية غير جائزة ، وبالتالى لا تجوز الصورة الأولى التى أنتجتها ، أعنى أنه لايجوز أن نستدل نتيجة من مقدمتين سالبتين معاً .

٣ — قاعدة الكم يمكن استنتاج إحداهما من الأخرى .

من القاعدة القائلة بأن الحد الأوسط لابد من استغراقه فى إحدى المقدمتين على الأقل يمكن استنتاج القاعدة الثانية وهى أنه لا يجوز أن نستغرق حداً فى النتيجة ما لم يكن مستغرقاً فى المقدمة التى ورد فيها .

وطريقة البرهان كما يلى :

افترض جدلا أن لدينا القياس الآتى :

و — ل

ص — و

∴ ص — ل

وافرض كذلك جدلا أن « ك » مستغرقة فى النتيجة ولم تكن مستغرقة فى المقدمة الكبرى .

ثم أنقض النتيجة وضعها مقدمة صغرى هكذا :

و — ك

(ص — ك)َ

∴ (ص — و)َ

وعندئذ ترى أن القياس الذى نشأ لك ، قياس حده الأوسط هو « ك » وهو حد غير مستغرق فى إحدى المقدمتين ؛ فهو غير مستغرق فى المقدمة الكبرى بحكم الفرض ، وهو غير مستغرق فى المقدمة الصغرى ، لأنها نقيض لقضية كانت « ك » فيها مستغرقة ؛ والقاعدة هى أن الحد المستغرق فى قضية ما يصبح غير مستغرق فى نقيضها)وعلى ذلك تكون هذه الصورة القياسية الأخيرة فاسدة بحكم قاعدة الاستغراق الأولى التى فرضنا صدقها ؛ وبالتالى تكون صورة القياس المعادلة لها ، والتى فرضنا صدقها جدلا ، فاسدة كذلك ؛ ومعنى ذلك أننا لو خرجنا على قاعدة الاستغراق الثانية ، انتهينا إلى قياس فاسد بحكم قاعدة الاستغراق الأولى ، مما يدل على أن القاعدة الثانية يمكن استنتاجها من القاعدة الأولى .

ويمكن اتباع نفس الطريقة للبرهنة على أن قاعدة الاستغراق الأولى ، يمكن استنتاجها من القاعدة الثانية .

وذلك بأن تفرض جدلا فرضاً تخرج فيه على القاعدة الأولى ، تجد أنك قد انتهيت إلى حالة لا تصح بحكم القاعدة الثانية ، وهكذا :

افرض جدلا صحة القياس الآتى :

كل ك — و

كل ص — و

∴ كل ص — ك

هاهنا الحد الأوسط « و » غير مستغرق فى إحدى المقدمتين ؛ ولو كان هذا القياس صحيحاً ، لترتب عليه صحة ما يأتى :

كل ك — و

بعض ص ليس ك . (نقيض النتيجة فى القياس الأصلى)

بعض ص ليس و . (نقيض الصغرى فى القياس الأصلى)

لكن محمول النتيجة هنا ، وهو « و » مستغرق فى النتيجة ، وليس مستغرقا فى المقدمة الكبرى ، إذن فهو قياس فاسد بحكم القاعدة التى فرضنا صحتها ، وهى أنه لا يجوز استغراق حد فى النتيجة ما لم يكن مستغرقاً فى المقدمة التى ورد فيها ؛ وعلى ذلك يكون القياس الذى يعادله فاسداً أيضاً ، وهو القياس الذى فرضنا جدلا أنه صحيح ، والذى خرجنا فيه عمداً على حكم قاعدة الاستغراق الأولى لنرى ماذا تكون نتيجة هذا الخروج بالنسبة لقاعدة الاستغراق الثانية .

عد الآن إلى قاعدتى الكم (١) ، (٢) وقاعدتى الكيف (٣) ، (٤) ، تر مما أسلفناه ، أن الجزء الأول من القاعدة الرابعة يلزم عن القاعدة الثالثة ، وإذن فيمكننا الاستغناء عنه ؛ وأن القاعدة الثالثة بدورها يلزم عن القاعدة الأولى ، وإذن فيمكننا الاستغناء عنها ؛ وأن القاعدة الأولى والثانية تلزم كل منهما عن الأخرى حتى لنستطيع أن نجعل إحداهما نتيجة للأخرى ، وإذن فيمكن الاستغناء عن إحداهما حسب اختيارنا .

وعلى هذا لا يبقى لدينا إلا القاعدة الأولى وحدها (أو إن شئنا فالقاعدة الثانية وحدها) مضافا إليها الجزء الثانى من القـاعدة الرابعـة .

وبهذا تـكون قاعدتا القياس الأساسيتان هما :

١ ــ قاعدة الـكم .

لك أن تختار فيها إما قاعدة الاستغراق الأولى ، أو قاعدة الاستغراق الثانية وتستغنى بالتى تختارها من الأخرى .

٢ ــ قاعدة الـكيف .

وهنا يمكن الاكتفاء بالجزء الثانى وحده من جزءى القاعدة الرابعة ، وهو: « للبرهنة على نتيجة سالبة يجب أن تـكون إحدى المقدمتين سالبة » .

ويلاحظ أن القياس الوحيد الذى يـكون فاسداً على أساس هذه القاعدة الثانية ، دون أن يكون فاسداً على أساس قاعدة الـكم ، هو هذا :

كل ك — و

كل و — ص

بعض ص ليس ك

وهو قياس من الشكل الرابع (انظر أشكال القياس فى الفصل الآتى) — وإذن فـكل قياس سليم فى الأشكال الثلاثة الأولى ، يكفى فيه توافر قاعدة واحدة هى قاعدة الـكم التى تختارها من قاعدتى الاستغراق .

على أن تلخيص قواعد القياس كلها فى قاعدة واحدة على هـذا النحو ، لا ينجينا من ضرورة مواجهة كل قياس على القواعد الأربع ، لأنه قد يحدث أن تجد قياسا متفقا مع قاعدة الـكم اتفاقا ظاهراً ، حتى إذا ماحللنا الموقف وجدنا أن فيه فساداً بطريق غير مباشر .

فافرض — مثلا — أنك قد جعلت قاعدتك الوحيدة في الكم هي وجوب استغراق الحد الأوسط في إحدى المقدمتين ، فإن قياسا كهذا :

كل و — ك
لا ص — و
∴ لا ص — ك

لا يتضمن خروجا مباشراً على القاعدة ، ولكن حلل الموقف ، يتبين لك أنه لو كان هذا القياس صحيحاً لصح ما يأتي :

كل و — ك
بعض ص — ك (نقيض النتيجة في القياس الأصلي)
∴ بعض ص — و (نقيض الصغرى في القياس الأصلي)

لكننا نرى أن الحد الأوسط في هذا القياس (وهو «ك») غير مستغرق في إحدى المقدمتين ؛ وعلى ذلك فإن قاعدتنا نفسها التي أخذناها ، تقتضي بفساد القياس الأصلي ، لكن فساده لا يظهر إلا بطريق غير مباشر .

من أجل حالات كهذه ، وجب الرجوع في اختبار صحة القياس إلى القواعد الأربع جميعاً : قاعدتي الكم وقاعدتي الكيف [1] .

مبدأ الاستدلال القياسي :

هذه القواعد التي أسلفنا ذكرها وتحليلها ، إنما هي نتائج تترتب على مبدأ الاستدلال القياسي عند أرسطو ؛ أعني أنها أصبحت قواعد ، لأن أرسطو تصور الاستدلال القياسي على صورة معينة ، ولا تتحقق هذه الصورة إلا إذا روعيت

(١) راجع في ذلك كله Keynes, Formal Logic ص ٢٩١ — ٢٩٥ .

تلك القواعد ، فهو يجعل مبدأ الاستدلال القياسى كله متمثلا فى القياس الذى يكون فيه الحد الأوسط موضوعا فى المقدمة الكبرى ومحمولا فى المقدمة الصغرى (وهو مايسمى قياسا من الشكل الأول كما سيأتى فى الفصل التالى) .

ويسمى هذا المبدأ «مبدأ كل ولا واحد»[١] ومؤداه هو أن كل مايحمل — إيجابا أو سلبا — على حد مستغرق ، يمكن حمله بالطريقة نفسها — من حيث الإيجاب والسلب — على أى شىء يندرج تحت ذلك الحد المستغرق .

وسنشرح معنى هذا على الصورة القياسية الآتية ،

كل و — ك

كل ص — و

كل ص — ك

هنا قد حملنا « ك » على « و » فى المقدمة الكبرى ، أى حملناها على حد مستغرق ، لأن « و » فى تلك المقدمة مستغرقة ؛ ومادمنا قد حملنا « ك » على « و » فقد أصبح جائزا لنا أن نحمل « ك » هذه على أى شىء يندرج تحت « و » ، ولما كانت المقدمة الصغرى تبين أن « ص » مندرجة تحت « و » فيمكن حمل « ك » عليها فى النتيجة ، بحيث نقول : « كل ص — ك » .

---

(١) The dictum de omni et nullo مؤدى هذا المبدأ هو أن يجعل الضرب الأول والضرب الثانى فقط من ضروب الشكل الأول هما وحدهما المسلمتان اللتان عنهما تلزم بقية أجزاء نظريته فى القياس ؛ وهنا يعلق لوكاشفتش بقوله إن أرسطو ينسى مسلمات أخرى ضرورية لنظريته ، فينسى أن قوانين العكس التى يستخدمها لرد أضرب القياس الناقصة إلى أضرب كاملة ، تنتمى هى الأخرى إلى نظريته ولا يمكن البرهنة عليها بواسطة الأقيسة .. فلابد من وضعها مسلمات ... وكذلك لابد من اعتبار قانون الذاتية (الهوية) مسلمة ضرورية لنظرية القياس الأرسطية ، (راجع كتاب نظرية القياس الأرسطية ، ترجمة الدكتور عبد الحميد صبرة ، ص ٦٥ ومابعدها) .

وانظر الآن كيف يمكن استخلاص كل قواعد القياس من هذا المبدأ (١)

١ — يبيح المبدأ أن يكون فى القياس ثلاثة حدود فقط، وهى: (أولا) حد لابد أن يكون مستغرقا؛ (ثانيا) حد نحمله على ذلك الحد المستغرق (ثالثا) حد يندرج تحت ذلك الحد المستغرق — وهذه الحدود هى على التوالى: الحد الأوسط والحد الأكبر والحد الأصغر.

٢ — ويبيح المبدأ أن يكون القياس مشتملا على ثلاث قضايا فقط؛ وهى أولا) قضية تحمل حدا ما على حد مستغرق، (ثانيا) وقضية أخرى تنص على أن حد ما مندرج تحت ذلك الحد المستغرق، (ثالثا) وقضية تصف ذلك الحد المندرج تحت الحد المستغرق بما وصف به الحد المستغرق نفسه، وهذه القضايا هى على التوالى: المقدمة الكبرى، والمقدمة الصغرى، والنتيجة.

٣ — يشترط المبدأ أن يكون الحد الأوسط مستغرقا فى مقدمة واحدة على الأقل، بل يشترط كذلك أن تكون هذه المقدمة هى الكبرى.

٤ — القاعدة القائلة بعدم استغراق الحد الأكبر فى النتيجة ما لم يكن مستغرقا فى المقدمة الكبرى، متضمنة فى المبدأ بطريقة غير مباشرة، لأن هذه الغلطة فى القياس لا تقع إلا إذا كانت النتيجة سالبة، لكن عبارة «بالطريقة نفسها» الواردة فى المبدأ تنص على أنه إذا كان ثمة نتيجة سلبية، وجب أن تكون المقدمة الكبرى سلبية كذلك، ولما كان الحد الأكبر — فى أى قياس ينطبق

---

(١) Keynes, JN. Formal Logie: ص ٣٠١ — ٢.

بصدد هذا المبدأ يقول لوكاشفتش (نظرية القياس الأرسطية: ترجمة الدكتور عبد الحميد صبرة، ص ٦٨): «لست أرى كيف يمكن أن ينتج عن هذا المبدأ... الضرب من الشكل الثالث الذى مقدمته الكبرى موجبة كلية ومقدمته الصغرى موجبة جزئية ونتيجته موجبة جزئية... ولابد من توكيد القول ان أرسطو ليس مسئولا عن هذا المبدأ الغامض، ولا يصدق أن مبدأ «المقول على كل وعلى لا واحد» قد وضعه ارسطو مسلمة بنى عليها كل استدلال قياسى، كما ذهب إلى ذلك كينز ...».

عليه للبدأ انطباقاً مباشراً هو محمول المقدمة الكبرى ، فسيكون هذا الحد الأكبر في حالة سلب المقدمة الكبرى مستغرقاً في مقدمته كما هو مستغرق في النتيجة .

وعدم استغراق الحد الأصغر في النتيجة مالم يكن مستغرقاً في المقدمة الصغرى ، مشروط عليه في المبدأ ، إذ إن المبدأ لا يبيح لنا أن نحمل في النتيجة إلا على موضوع قد تبين فعلا في المقدمة الصغرى أنه مندرج تحت الحد الأوسط .

٥ — القضية التي تنص على أن شيئاً ما مندرج تحت الحد الأوسط المستغرق لابد بالضرورة أن تكون قضية موجبة ، وعلى ذلك فالمبدأ يشترط ألا تكون المقدمتان سالبتين معاً .

٦ — عبارة « بالطريقة نفسها » الواردة في المبدأ ، تضمن صراحة المحافظة على سلامة القاعدة القائلة بأنه إذا كانت إحدى المقدمتين سالبة وجب أن تكون النتيجة سالبة ، والعكس صحيح أيضاً ، لأنه إذا كان المحمول في المقدمة الكبرى منفياً من الموضوع ، فسنجعل هذا المحمول نفسه منفيا كذلك عن الموضوع في النتيجة

نقد هذا المبدأ :

كاد الرأي التقليدي يجمع على أن القياس في صورته التي أسلفنا هاهو وحده النموذج للاستدلال الصحيح ، إذا استثنينا ما يسمى بالاستدلال المباشر [١] ، وقد عنى « برادلي » عناية كبرى بمناقشة هذا المبدأ مناقشة مستفيضة [٢] ليبين أنه أضيق من أن يشمل كل أنواع الاستدلال ، فضلا عما به من أوجه النقص التي لا تجعله هو نفسه صالحا للاستدلال بمعناه الصحيح .

---

(١) Joseph, H.W.B., An Intr. to Logic : ٢٥٢ .

(٢) راجع Bradley, F. H., The Principles of Logic : الكتاب الثاني من الجزء الأول . ف ٢ ، ٣ .

فمن أوجه النقص فيه أنه لا يؤدى إلى معرفة جديدة فى النتيجة ، مع أن أحد شروط الاستدلال عند « برادلى » ، هو أن يؤدى إلى نتيجة جديدة ليست محتواة فى المقدمات [1] ، وإذن فالقياس بصورته المذكورة يقع فى مغالطة « المصادرة على المطلوب » [2] ، لأنى إذا ما قبلت المقدمة « كل إنسان فان » فإنى أدخل فى الموضوع « إنسان » كل أفراد الناس ؛ وبعدئذ إذا ما عقبت عليها بمقدمة ثانية بأن محمداً إنسان ، فإما أن أكون على وعى بأن محمداً كان فرداً من أفراد الناس الذين قصدت إليهم فى المقدمة الأولى ، وبذلك أكون على وعى كذلك بأنه فان ، قبل أن أنص على هذه الحقيقة فى المقدمة الثانية ، وإما ألا أكون على وعى بذلك . فأكون فى المقدمة الأولى قد عممت بغير حق، لأنى لم أكن أعلم الفناء عن كل أفراد الناس كما زعمت — وأقرب الفرضين إلى القبول هو أنى حين ذكرت المقدمة الأولى : « كل إنسان فان » كنت أريد التعميم حقاً ، وعلى ذلك فلا تكون المقدمة الثانية إلا صدى لما جاء فى المقدمة الأولى ، وبالتالى لا يكون فى النتيجة شىء جديد .

قد تقول ولكنى حين أعمم فى المقدمة الأولى ، لا أريد الناس فرداً فردا ، لأن إحصاءهم على هذا النحو مستحيل ، إنما أريد النوع بصفة عامة ، لكن إذا كان أمرك كذلك ، فكيف استطعت أن تخصص الحكم على محمد ؛ لأن محمداً ليس هو النوع بصفة عامة ، إنما هو فرد متعين متخصص ، فحكمك عليه بما حكمت به على النوع بصفة عامة ، هو فى حقيقة الأمر قياس باطل لأنه يحتوى على أربعة حدود :

---

(١) المرجع نفسه ف ١

(٢) Petitio principii .

الإنسان فان	)	إنسان فى الحالة الأولى معناها « النوع بصفة عامة »
محمد إنسان	)	إنسان فى الحالة الثانية معناها متعين فى شخص معروف

هكذا ترى مبدأ القياس — بالصورة النموذجية السابقة — معيباً فى ذاته ، وحتى لو لم يكن معيباً ، لما كان من السعة بحيث يشمل كل أنواع الاستدلال الصحيح ويسوق « برادلى » طائفة من أمثلة استدلالية ليست تندرج تحت الصورة النموذجية للقياس ، أسلفنا بعضها ، ونعيد ذكره هنا لزيادة الإيضاح :

ا على يمين ب ، ب على يمين حـ ∴ ا على يمين حـ
ا شمالى ب ، ب غربى حـ ∴ ا شمال غربى حـ
ا تساوى ب ، ب تساوى حـ ∴ ا تساوى حـ
ا قبل ب ، ب قبل حـ ∴ ا قبل حـ

من أجل هذا اقترح « سبنسر » ، وأيده « فنت» فى اقتراحه ، بأن يكون مبدأ القياس هو المبدأ الذى ينبنى عليه الشكل الثالث لا الشكل الأول (فى الفصل التالى سنبحث فى أشكال القياس) ، ومؤداه أن « الأشياء التى ترتبط كلها بشىء معين ، ترتبط هى نفسها بعضها ببعض ، وفى ذلك يقول « فنت » حين توضع الأحكام بحيث ترتبط بعضها ببعض بوساطة معان مشتركة بينها ، فإن المعانى الأخرى التى تحتوى عليها الأحكام ، والتى لا تكون مشتركة بينها ، لا بد هى الأخرى كذلك أن تكون مرتبطة ببعضها ببعض ، ويعبر عن هذه العلاقة بينها حكم « جديد »[1] .

لكن « برادلى » يتهم هذا المبدأ بالسعة كما اتهم المبدأ الأول بالضيق ، لأننا سنجد أمثلة ينطبق عليها هذا المبدأ ، ومع ذلك فهى أمثلة لاستدلال باطل،

(١) Wundt. Logic ؛ ج ١ ، ص ٢٨٢ ، وقد أخذنا النص من « برادلى» ص ٢٥٢

مثل قولنا : « ا أسرع جريا من ب و ب عنده كاب (حـ) » ؛ « ا أثقل وزناً من ب و ب أسبق من (حـ) » ؛ « ا أغلى ثمناً من ب ، ب على المنضدة (حـ) » ، « ا تشبه ب ، ب تشبه حـ » — فى هذه الأمثلة يصعب الوصل بين ا — حـ .

قد يقال هنا دفاعاً عن المبدأ ، إن هذه الأمثلة مغالطات ، فإذا كان لا يمكن الاستدلال من « ا تشبه ب ، ب تشبه حـ » فلأن النقطة التى تشبه ب فيها ا ، غير النقطة من ب التى تشبه فيها حـ ؛ وإذا لم يمكن الاستدلال من « ا أغلى ثمناً من ب ، ب على المنضدة (حـ) » فلأن الجانب من ب الذى يجعلها أرخص ثمناً من ا ، غير الجانب الذى يجعلها على المنضدة ؛ وهكذا قل فى سائر الأمثلة ، وإذن فنحن فى هذه الأمثلة لا نستعمل «ب» أى الحد المشترك ، بمعنى واحد ، فنكون بمثابة من يستعمل حدين ، وعلى ذلك لا تكون ا ، حـ مرتبطتين بشىء واحد بعينه كما ينص المبدأ » .

وهنا يقترح « برادلى » تعديلا ، يخلص منه إلى رأيه بتعدد مبادىء الاستدلال ، والتعديل هو : « إذا ارتبط شيئان بشىء معين برابطة معينة واحدة ، ارتبط الشيئان أحدهما بالآخر ، بنفس هذه الرابطة [1] » .

وبناء على ذلك يكون هناك من مبادىء القياس بمقدار ما هنالك من أنواع الروابط ، ولما كانت هذه لا حصر لها ، فالمبادىء لا حصر لها [2] .

لكنه على سبيل التوضيح يذكر أربعة مبادىء أو خمسة :

١ — مبدأ التآلف بين الموضوع والمحمول :

أ — صفات الموضوع الواحد مرتبط بعضها ببعض .

---

(١) Bradley : ص ٢٦٤ .

(٢) الموضع نفسه من المرجع نفسه .

ب — إذا تشابه موضوعان فى صفة ، أو اختلفا ، فهما بالتالى يكونان متشابهين أو مختلفين .

أمثـــــلة :

أ — هذا الرجل منطقى ، وهذا الرجل أحمق ، إذن فالمنطقى قد يكون أحمق (أى يكون أحمق بالفعل لو تحققت ظروف معينة) .

ب — هذا الكلب أبيض وهذا الحصان أبيض (أو بنى) فهذا الكلب وهذا الحصان متشابهان (أو مختلفان) .

٢ — مبدأ تآلف الذاتية (الهوية) :

إذا اشترك حد مع حدين أو أكثر فى نقطة بعينها ، كانت هذه الحدود الأخرى مشتركة فى هذه النقطة ذاتها .

أمثـــــلة :

قطعة النقد ا فيها نفس النقش الذى على قطعة النقد ب ، وقطعة ب فيها نفس النقش الذى على حـ ، وإذن ا ، حـ متشابهان فى النقش .

إذا كان ا شقيق ب ، ب شقيق حـ ، حـ أخت د ، إذن ا شقيق د .

٣ — مبدأ تآلف الدرجة :

إذا ارتبط حد — فى جانب معين من جوانبه — برباط الدرجة مع حدين آخرين أو أكثر ، كانت هذه الأخرى مرتبطة برباط الدرجة أيضاً .

أمثلة : ا أشد حرارة من ب ، ب أشد حرارة من حـ ، إذن ا أشد حرارة من حـ .

اللون ا أكثر بريقاً من ب ، ب أكثر بريقاً من حـ ، إذن ا أكثر بريقاً من حـ .

٤ ، ٥ — مبدأ تآلف الزمان وتآلف المكان :

إذا ارتبط حد معين بحدين آخرين أو أكثر برابطة الزمان أو المكان ، كان لابد من وجود الرابطة الزمانية أو الرابطة المكانية بين هذه الحدود الأخرى . أمثلة . ا شمالى ب ، ب غربى حـ .·. حـ جنوبى شرق ا .

ا يوم سابق لحادثة ب ؛ وحادثتا ب ، حـ متعاصرتان ، إذن ا يوم سابق لحادثة حـ .

بهذه المبادىء المختلفة للاستدلال ، يحاول « برادلى » أن يبين أن مبدأ الاستدلال القياسى كما هو فى دائرته الضيقة التى تجعل العلاقة بين الحدود علاقة موضوع ومحمول ، مبدأ لا يصلح وحده أساسا ، ولابد من تعديله من جهة ، وإضافة مبادىء أخرى من جهة أخرى ، حتى تشمل كل ضروب الاستدلال الصحيح .

الفصل الرابع عشر

اشكال القياس وضروبه

يتركب القياس من قضيتين نفرض فيهما الصدق ، وهما المقدمتان ، ومن قضية ثالثة تلزم عنهما ، وهي النتيجة ، وليس من شأن المناطق أن يهتم لحقيقة الصدق في المقدمتين ، فهو يفرض هذا الصدق فرضاً ، ثم يرى هل تلزم النتيجة عنهما أولا تلزم ؛ فإن كانت المقدمتان صادقتين في الواقع أيضاً ، كانت النتيجة صادقة في الواقع حتما ؛ أما إن كانتا باطلتين ، أو كانت إحداهما فقط باطلة، فليس يترتب حتما على ذلك البطلان أن تجيء النتيجة باطلة أيضاً ؛ إذ ربما تنتج نتيجة صحيحة من مقدمتين لا تصوران الواقع تصويراً صحيحاً ؛ كقولنا مثلا : كل متخرج في الجامعة تزيد سنه على الثلاثين ، وكل عضو في مجلس الأمة تخرج في الجامعة ، إذن فكل عضو في مجلس الأمة تزيد سنه على الثلاثين — فهاهنا نتيجة صادقة فعلا ، متولدة من مقدمتين كاذبتين لا تصوران حقيقة الواقع — والنتيجة التي تستنتج استنتاجا صحيحاً من الوجهة الصورية ، من مقدمتين كاذبتين من حيث الواقع ، ليست دليلا على خطأ في عملية الاستدلال نفسها ؛ بل هي دليل على جهل المستدل بحقيقة الواقع [1] .

لسنا — إذن — في مجال المنطق الصوري الخالص ، معنيين بصدق أو كذب المقدمات والنتائج من حيث الواقع ؛ وإنما نعنى فقط بسلامة الاستدلال في ذاته ؛

(١) Joseph, H.W.P. An Intr. to Logic : ص ٢٠٤ .

نفترض الصدق في المقدمتين فرضاً ، ثم ننظر ماذا تكون النتيجة التي تلزم عنهما ؛ وإذا كان استدلالنا صحيحاً ، فمن التناقض بعد ذلك أن نقبل صدق المقدمتين صدقاً واقعياً وننكر النتيجة التي تلزم عنهما .

وقد لا يكون الترتيب في عملية الاستدلال القياسي بادئاً بالمقدمتين ومنتهياً بالنتيجة ، بل يجوز أن يجري على عكس ذلك فتكون لدينا قضية ما نطالب عليها البرهان ، أي نطالب عليها المقدمات التي أنتجتها ؛ كأن أسأل شخصاً ـ مثلا ـ : ما دليلك على أن فلاناً يعرف شيئاً من عروض الشعر ؟ فيقول : لأنه تخرج في قسم اللغة العربية من كلية الآداب ، وكل من تخرج في هذا القسم قد درس عروض الشعر .

بل إن القياس أقرب إلى أن يكون عملية إقامة البراهين ، منه إلى أن يكون عملية استدلال النتائج من مقدماتها ؛ وعلى كل حال فليس هناك اختلاف في الصورة بين الاتجاهين : بين اتجاه السير الذي يبدأ بالمقدمتين لينتهي إلى النتيجة ، واتجاه السير الذي يقيم البرهان على قضية ما ببيان المقدمتين اللتين أنتجتاها ، وفي كلتا الحالتين يكون صدق المقدمتين مفروضاً فرضاً ؛ بمعنى أن البرهان على صدقهما لا يكون جزءاً من عملية القياس نفسها ؛ فإذا طلب عليهما أو على إحداهما برهان ، جعلنا الواحدة منهما نتيجة نقيم عليهما المقدمتين اللتين أنتجتاها ، وهكذا

ومما هو جدير بالذكر في هذا الصدد ، أن أرسطو نظر إلى القياس على أنه عملية نقيم بها البرهان على قضية ما ، أكثر منه عملية نستدل بها نتيجة من مقدمتين معينتين ؛ ولذا تراه يسأل : « ما المقدمتان اللتان تبرهنان على هذه النتيجة أو تلك ؟ » أكثر مما يسأل « ما النتيجة التي تلزم عن هذا الضرب

أو ذاك من تشكيلات المقدمات؟»[1] غير أنه إذا ما فرغ من تحديد المقدمات التي تبرهن له على نتيجة معينة ، أمكن لمن شاء أن ينظر إلى البناء القيـاسي من الإتجاه الآخر ، فيبدأ بالمقدمتين ليرى هل تلزم عنهما النتيجـــة لزوماً ضرورياً أو لا تلزم .

أشكال القياس :

سنستخدم فيما يلي الرموز الآتية بمعانيها الآتية :

ك = الحد الأكبر

و = الحد الأوسط

ص = الحد الأصغر

م = موجبة كلية

ب = موجبة جزئية

ل = سالبة كلية

س = سالبة جزئية

فإذا كتبنا صيغة كهذه : « و (م) ك » كان معناها « قضية موجبـــة كلية موضوعها الحد الأوسط ومحمولها الحد الأكبر » .

وإذا كتبنا صيغة كهذه : « ص (ب) و » كان معناها « قضية موجبة جزئية موضوعها الحد الأصغر ومحمولها الأوسط » ـ وهكذا .

والقياس أشكال مختلفة تختلف باختلاف وضع الحد الأوسط في المقدمتين .

(١) فقد يكون الحد الأوسط موضوعاً في المقدمة الكبرى ومحمولاً في المقدمة

(١) Joseph. H.W.B, An Intr. to Logic : ص ٢٥٦ .

الصغرى ، وهذا هو ما يسميه أرسطو بالشكل الأول ، أو الشكل الكامل وصورة هذا الشكل برموزنا هى :

و — ك

ص — و

∴ ص — ك

فإذا أردنا أن نضيف إلى هذه الصورة الرمزية التى تحدد وضع الحد الأوسط فى المقدمتين بغض النظر عن نوع هاتين المقدمتين من حيث الكم والكيف ، أقول إذا أردنا أن نضيف رموزا تبين نوع المقدمتين من حيث الكم والكيف، وضعنا الرمز الدال على ذلك بين قوسين فى وسط كل من المقدمتين ، هكذا :

و (م) ك

ص (م) و

∴ ص (م) ك

لنعبر بها عن مقدمتين موجبتين كليتين ونتيجة موجبة كلية .

أو هكذا و (ل) ك

ص (م) و

∴ ص (ل) ك

لنعبر بها عن مقدمتين : كبراهما سالبة كلية وصغراهما موجبة كلية ، والنتيجة سالبة كلية .

والمثل الآتى يوضح الصورة الرمزية الأولى :

كل المصريين يتكلمون اللغة العربية

وكل أهل النوبة مصريون

∴ كل أهل النوبة يتكلمون اللغة العربية

والمثل الآتى يوضح الصورة الرمزية الثانية :

لا وحدة فى قصائد الشعر الجاهلى

وكل هذه القصائد فيها وحدة

∴ لا قصيدة من هذه القصائد هى من الشعر الجاهلى

(٢) وقد يكون الحد الأوسط محمولا فى كلتا المقدمتين، فتكون الصورة الرمزية لأوضاع الحدود وهى :

ك — و

ص — و

∴ ص — ك

مثال ذلك : لا حشرة لها ثمانية أرجل

والعناكب لها ثمانية أرجل

∴ ليست العناكب حشرات

وقد أطلق أرسطو على مثل هذا القياس الذى يكون حده الأوسط محمولا فى المقدمتين اسم الشكل الثانى .

(٣) وقد يكون الحد الأوسط موضوعاً فى المقدمتين معاً ؛ فتكون صورة القياس كما يلى :

و — ك

و — ص

∴ ص — ك

مثال ذلك   كان عرب الجاهلية يئدون البنات

وكان عرب الجاهلية يعبدون الأوثان

∴ كان بعض عبدة الأوثان يئدون البنات

وقد أطلق أرسطو على مثل هذا القياس الذى يكون حده الأوسط موضوعا فى المقدمتين ، اسم الشكل الثالث .

٤ — لم يذكر أرسطو إلا هذه الأشكال الثلاثة للقياس ، لكنه أشار إلى أن مقدمات القياس من الشكل الأول يمكن أحيانا أن تنتج قضية جزئية يكون محمولها هو الحد الأصغر وموضوعها هو الحد الأكبر، مع استحالة أن يكون الأكبر محمولا للأصغر .

مثال ذلك :   بعض الناخبين شيوعيون

لا نساء بين الناخبين

فمن هاتين المقدمتين يستحيل أن تحدد العلاقة بين النساء والشيوعية، بحيث يجوز أن تنسب بعضهن إلى الشيوعية أو تنفى الشيوعية عنهن جميعاً أعنى أنك لا تستطيع من هذا القياس أن تستنتج نتيجة يكون موضوعها«النساء»ومحمولها « الشيوعية» .

لكنك مع ذلك قد تستطيع أن تستنتج منهما أن بعض الشيوعيين ليسوا نساء .

ويقول ابن رشد عن الطبيب المشهور جالينوس إنه هو الذى جعل الصور الاستدلالية التى من هذا القبيل شكلا قائما بذاته أسماه الشكل الرابع (وأحيانا يسمى باسمه فيقال قياس جالينوس Galenias) يكون الحد الأوسط فيه محمولا للمقدمة الكبرى وموضوعا للمقدمة الصغرى وبذلك تكون الصورة الرمزية له هى :

ك — و

و — ص

ص — ك

وقد لقى هذا الشكل الرابع من المناطقة كثيراً من الهجوم والدفاع ، فهو لا يكاد يظهر فى كتب المنطق إطلاقاً قبل بداية القرن الثامن عشر ، ولا يزال يتنكر له كثيرون من علماء المنطق المحدثين[١] ،فيقول Bowen [٢] : « إن ما يسمى بالشكل الرابع إن هو إلا الشكل الأول عكس حدا نتيجته أى أننا لا نستدل النتيجة حقيقة من الشكل الرابع ، بل نستدلها من الشكل الأول ، ثم إذا دعت الحال عدنا إلى عكس نتيجة هذا الشكل الأول » .

ويفيض « جوزف » [٣] فى هجومه على الشكل الرابع، فيقول:إن نظرية القياس قد أصابها كثير من الفساد بإضافة الشكل الرابع، لأنه يجعل هذا الشكل صورة قائمة بذاتها ، أصبح المفهوم أن التمييز بين الحد الأكبر والحد الأصغر لا يكون إلا على أساس وضعهما من النتيجة ، وليس فى طبيعتهما ما يجعل الأكبر أكبر والأصغر أصغر .

ويمضى «جوزف» فى بحثه ليدل على أن الحدين الأكبر والأصغر لم يطلق عليهما أسماها لمجرد كون الأول محمول النتيجة والثانى موضوعها ، بل لأن الأكبر أكبر فعلا والأصغر أصغر فعلا فى معظم الحالات، وخصوصاً فى الحالات التى يكون فيها الاستدلال علمياً ، تعبر قضاياه عن معرفة بالمعنى الصحيح .

فليس فى مستطاعنا دائماً أن نعكس حدى النتيجة بحيث نجعل موضوعها

---

(١) Keynes, J.N., Formal Logic ص ٣٢٨ .

(٢) Logic ص ١٩٢ ، والنص منقول عن « كينز » ص ٣٢٨ .

(٣) Josesph, H.W.B., An Intr. to Logic : ٢٥٩ وما بعدها .

محمولا ومحمولها موضوعاً ، دون أن نجاوز بذلك حدود الأوضاع الصحيحة للأمور؛ نعم إننا فى قضية مثل « بعض العلماء ساسة » يمكن أن نعكس الحدين فنقول « بعض الساسة علماء » دون أن يكون هنالك شىء من شذوذ ، لأن التقاء العلم والسياسة فى شخص أو أشخاص التقاء عرضى ، فلا بأس فى أن أحمل السياسة على العلم أو العلم على السياسة ، فالمعنيان سواء .

أما حين يكون الموضوع فرداً والمحمول صفة تميزه ، فمن القسر أن أعكس الوضع بحيث أجعل الفرد محمولا على الصفة ، فقولى: قيصر قائد عظيم، قول يتفق مع الأوضاع الطبيعية ، لأنى أحمل فيه الصفة على موصوفها ، أما إذا عكست الحدين فقلت : أحد القواد العظاء قيصر ، فقلب لما ينبغى أن يكون .

فاذا استثنينا الحالات التى يكون التقاء الموضوع والمحمول فيها عرضاً،وجدنا أن المحمول عادة يكون أوسع مجالا من موضوعه ، لانه شىء ينتمى إليه ذلك الموضوع هو وغيره من الموضوعات ، وليس العكس صحيحاً، أى ليس المحمول جزءا من مجال الموضوع ؛ ومن الطبيعى أن نحمل الجنس على النوع ، والصفة على الموصوف لا العكس ، وبخاصة فى القضايا العلمية التى تكون كلية ، فلابد — إن لم يتساو المحمول والموضوع فى مجال الماصدق — أن يكون المحمول أوسع مجالا ، لأننا لا نستطيع أن نعمم الحكم فى قضية كلية ، إذا كان المحمول لا ينطبق إلا على بعض أفراد الموضوع فقط دون بعض .

فحين أطلق أرسطو على محمول النتيجة فى القياس اسم الحد الأكبر، فقد اختار الاسم المطابق لواقع الحال ، حين يكون الموضوع فرداً ، وحين يكون الموضوع أقل شمولا من المحمول . وعلى ذلك يكون المحمول شاملا للموضوع المذكور فى النتيجة ولغيره مما عساه أن يقع معه فى نوع واحد تحت الجنس الذى

نعبر عنه بالحد الأكبر ، والذى هو المحمول .

ونخلص من هذا إلى أن « جالينوس » قد أخطأ حين جعل الشكل الرابع شكلا قائماً بذاته من أشكال القياس ، يكون الحد الأوسع شمولا من حدى النتيجة هو موضوعها ، والحد الأضيق شمولا منهما هو محمولها ؛ وهو وضع ـ كما قلنا ـ لا يتفق مع طبائع الأمور .

ففى قياس كهذا :

ما يتناسل بسرعة قصير الأجل

والذباب يتناسـل بسرعة

لو أردنا أن نجعله شكلا رابعاً قائماً بذاته ، جعلنا محمول القضية الكبرى موضوعا فى النتيجة، وموضوع الصغرى محمولا فى النتيجة فتكون النتيجة هى: « بعض ما هو قصير الأجل ذباب » .

وأما إذا أردنا أن نعتبره قياساً من الشكل الأول ، كانت النتيجة هى : « الذباب قصير الأجل » .

ومن ذلك ترى كيف تكون النتيجة طبيعية فى الشكل الأول ، قسرية فيما يسمى بالشكل الرابع .

ومن ثم ينتهى « جوزف » من بحثه هـذا إلى وجوب حذف الشكل الرابع ، غير أنه يضيف إلى ذلك قوله « لكن الشكل الرابع قد جرى العرف على تدريسه قرونا عديدة بين « أشكال القياس وضروبه » حتى أصبح لزاما علينا ألا ننكره إنكارا تاما حرصا على تاريخ المنطق ؛ على الرغم من أننا قد وضعنا إصبعنا على الغلطة التى كانت سبباً فى ولادته »[1] .

(١) Joseph, H. W. B., An Intr. to Logic : ٢٦٢ .

وكذلك يرفض «تومسن»[1] الاعتراف بالشكل الرابع على أساس أن ترتيب الفكر فيه يكون مقلوبا ، لأن موضوع نتيجته كان محمولا فى المقدمات ومحمولها كان موضوعا فى المقدمات «والعقل يأبى هذا الوضع ، ويمكننا البرهنة على أن النتيجة ليست إلا عكسا للنتيجة الحقيقية ، بأن نضع لأنفسنا مقدمات شبيهة بما نحن بصددها ، وسنرى دائما أن النتيجة التى يمكننا الوصـــول إليها رتبت على نحو يجعل القياس قياسا من الشكل الأول وذلك بأن نضع المقدمة الثانية أولا» .

وأما «كينز» فله فى الشكل الرابع رأى غير هذا ، إذ يقرر[2] أن الشكل الأول لا يكفى عوضا عن الشكل الرابع فى حالتين ، أولاهما حين تكون المقدمة الكبرى سالبة كلية ، والصغرى موجبة كلية ، والصغرى موجبة جزئية ، والنتيجة سالبة جزئية .

الصيغة الرمزية للحالة الأولى هى :

ك (ل) و

و (م) ص

∴ ص (س) ك

والصيغة الرمزية للحالة الثانية هى :

ك (ل) و

و (ب) ص

∴ ص (س) ك

(١) Laws of Thought : ص ١٧٨ ، منقولة عن «كينز» صفحة ٣٢٨ — ٩
(٢) Formal Logic : ص ٣٢٧ .

وفى كلتا الحالتين لا يصلح الاستدلال من الشكل الأول [لأن الحد الأكبر سيكون مستغرقاً فى النتيجة السالبة وليس مستغرقاً كمحمول للمقدمة الكبرى الموجبة الكلية فى الحالة الأولى، والموجبة الجزئية فى الحالة الثانية].

نعم إن القياس من الشكل الرابع قلما يرد فعلا فى تدليلاتنا لكن ذلك لا يبرر لنا حذفه إذ الواقع أنه يستحيل علينا أن نعالج القياس معالجة علمية شاملة دون أن نعترف بضروب الشكل الرابع على نحو ما ... فهو قياس ينتهى إلى نتائج يستحيل استنتاجها مباشرة من نفس المقدمات فى أى شكل آخر؛ وهو — وإن يكن نادر الاستعمال فعلا — لكن الاستدلال منه قد يجىء أحيانا بصورة طبيعية، مثال ذلك: لم يكن من رسل المسيحية يونانى، وبعض اليونان جدير بكل تكريم، إذن فبعض من هو جدير بالتكريم ليس من رسل المسيحية »[1].

ضروب القياس:

لئن كانت أشكال القياس تختلف باختلاف وضع الحد الأوسط، فاختلاف الضروب يتوقف على اختلاف الكم والكيف فى القضايا التى يتألف منها القياس؛ وقد يتحد الكم والكيف فى شكلين مختلفين من أشكال القياس، كما قد يختلف الكم والكيف فى الشكل الواحد.

ففى القياسين الآتيين:

(١) كل المصريين يتكلمون اللغة العربية . . . . موجبة كلية
وأهل النوبة مصريون . . . . موجبة كلية

(١) Keynes, J.N., Formal Logic : ٢٢٩ .

.·. فأهل النوبة يتكلمون اللغة العربية . . . . موجبة كلية

(٢) لاوحدة فى قصائد الشعر الجاهلى . . . . سالبة كلية

وهـذه القصائد فيها وحـدة . . . . موجبة كلية

ليست هذه القصائد من الشعر الجاهلى . . . . سالبة كلية

ترى الشكل واحدا فى الحالتين (وهو الشكل الأول) لـكن الـكم والـكيف مختلفان فى القضايا التى يتألف منها كل منهما، فهمافى الحالةالأولى : موجبة كلية ، وموجبة كلية ، والنتيجة موجبة كلية ؛ وفىالحالة الثانية : سالبة كلية ، فموجبة كلية والنتيجة سالبة كلية .

قارن للمثل (٢) بالقياس الآتى :

الفيلسوف المثالى لايعترف بحقيقة الأشياء فى الخارج . . . سالبة كلية

وكل العلماء الطبيعيين يعترفون بحقيقة الأشياء فىالخارج . . موجبة كلية

.·. لاواحد من العلماء الطبيعيين هو من الفلاسفة المثاليين . . سالبة كلية

تر أن الـكم والـكيف فى القضايا التى يتألف منها القياسان متشابهان ، لأنهما فى كلتا الحالتين : سالبة كلية فموجبة كلية ، والنتيجة سالبة كلية ،غير أن القياسين من شكلين مختلفين ، القياس الأول من الشكل الأول والقياس الثانى من الشكل الثانى .

ننتقل الآن إلى البحث فى أى الضروب فى الأشكال المختلفة ،يؤدى إلى نتائج صادقة ، بعبارة أخرى : ماهى الصورة المختلفة التى تتركب على غرارها المقدمتان من حيث الـكم والـكيف ، فتنتهيان إلى نتيجة صحيحة ؟

الضروب الممكنة كلها ـ ماينتج منها ومالاينتج — ست عشرة هى :
[لاحظ أننا كما أسلفنا — سنرمز بالرمز م للموجبة الـكلية ، وبالرمز ب

الموجبة الجزئية ، وبالرمز ل للسالبة الكلية ، وبالرمز سه للسالبة الجزئية]

١ — م م	٥ — ب م	٩ — ل م	١٣ — سه م
٢ — م ب	٦ — ب ب	١٠ — ل ب	١٤ — سه ب
٣ — م ل	٧ — ب ل	١١ — ل ل	١٥ — سه ل
٤ — م سه	٨ — ب سه	١٢ — ل سه	١٦ — سه سه

فاذا طبقنا القواعد التى أسلفنا ذكرها فى الفصل السابق ، والتى لابد من توافرها فى أى قياس صحيح ، يخرج من هذه الضروب الست عشرة ما يأتى :

(ا) ١١ — ل / ل ١٢ — ل / سه ١٥ — سه / ل ١٦ — سه / سه

لأنها مؤلفة من مقدمتين سالبتين ، وذلك لا يتفق مع القاعدة الخامسة من قواعد القياس .

(ب) ٦ — ب / ب ٨ — ب / سه ١٤ — سه / ب

لأنها مؤلفة من جزئيتين ، وذلك لا يتفق مع أولى النتائج التى تترتب على قواعد القياس .

(ح) ٧ — ب / ل

لأنها مؤلفة من كبرى جزئية وصغرى سالبة ، وهو لا يتفق مع ثالثة النتائج المترتبة على قواعد القياس .

إذن فهذه ضروب ثمانية لا تنتج فى أى شكل من أشكال القياس، لخروجها على القواعد الأساسية العامة ، فيبقى لنا من الضروب ثمانية ، هى :

١ — م م	٣ — م ل	٥ ـ ب م	٧ ـ ل ب
٢ ـ م ب	٤ ـ م س	٦ ـ ل م	٨ ـ س م

غير أن ما يصلح من هذه الضروب فى شكل ما ، قد لا يصلح فى شكل آخر ؛ أعنى أنك قد تجد ضربا من هذه الضروب الثمانية المنتجة، صالحا فى قياس من الشكل الأول ـ مثلا ـ وغير صالح فى شكل آخر .

ونستطيع بواسطة تطبيقنا لقواعد القياس الأساسية العامة، وما يترتب عليها من نتائج ، مما فصلناه فى الفصل السابق ، أن نستخرج من هذه الضروب الثمانية ما يصلح فى الشكل الأول ، وما يصلح فى الشكل الثانى وما يصلح فى الشكل الثالث ، وما يصلح فى الشكل الرابع ، كل منها على حدة ؛ وعندئذ نصل إلى النتائج الآتية :

(ا) الضروب المنتجة فى الشكل الأول :

[لاحظ أن الحد الأوسط فى الشكل الأول يكون موضوعا فى المقدمة الكبرى ومحمولا فى المقدمة الصغرى].

١ ـ و (م) ك	٢ ـ و (ل) ك
ص (م) و	ص (م) و
∴ ص (م) ك	∴ ص (ل) ك

٣ ـ و (م) ك
ص (ب) و
∴ ص (ب) ك

٤ ـ و (ل) ك
ص (ب) و
∴ ص (سـ) ك

(ب) الضروب المنتجة في الشكل الثانى:

[لاحظ أن الحد الأوسط فى الشكل الثانى يكون محمولا فى المقدمتين

١ ـ ك (ل) و
ص (م) و
∴ ص (ل) ك

٢ ـ ك (م) و
ص (ل) و
∴ ص (ل) ك

٣ ك (ل) و
ص (ب) و
∴ ص (س) ك

٤ ـ ك (م) و
ص (س) و
∴ ص (س) ك

(حـ) الضروب المنتجة فى الشكل الثالث[1] .

[لاحظ أن الحد الأوسط فى الشكل الثالث يكون موضوعا فى المقدمتين)

١ ـ و (م) ك
و (م) ص
∴ ص (ب) ك

٢ ـ و (ب) ك
و (م) ص
∴ ص (ل) ك

٢ ـ و (م) ك
و (ب) ص
∴ ص (ب) ك

٤ ـ و (ل) ك
و (م) ص
∴ ص (س) ك

---

(١) هنا واحدة من الأخطاء الكبرى فى المنطق الأرسطى ، إذ إن هذا الشكل لا ينتج أبداً إذا كان الموضوع (و) فئة فارغة ـ راجع الفصل السادس .

٥ — و (سـ) ك
و (م) ص
∴ ص (سـ) ك

٦ — و (ل) ك
و (ب) ص
∴ ص (سـ) ك

(د) الضروب المنتجة فى الشكل الرابع :

[لاحظ أن الحد الأوسط فى الشكل الرابع يكون محمولا فى المقدمة الكبرى وموضوعا فى المقدمة الصغرى] .

١ — ك (م) و
و (م) ص
∴ ص (ب) ك

٢ — ك (م) و
و (ل) ص
∴ ص (ل) ك

٣ — ك (ل) و
و (م) ص
∴ ص (سـ) ك

٤ — ك (ب) و
و (م) ص
∴ ص (ب) ك

٥ — ك (ل) و
و (ب) ص
∴ ص (سـ) ك

من ذلك يمكن أن نستخلص القواعد الآتية لكل شكل على حدة :

(ا) قاعدتا الشكل الأول :

١ — يجب أن تكون المقدمة الصغرى موجبة ؛ لأنها إذا كانت سالبة وجب أن تكون الكبرى موجبة بحكم القاعدة الخامسة من قواعد القياس ، ووجب كذلك أن تكون النتيجة سالبة بحكم القاعدة السادسة من قواعد القياس

لكن لو كانت النتيجة سالبة كان محمولها (ك) مستغرقا ، مع أنه سيكون غير مستغرق فى المقدمة ، وبذلك يصبح القياس فاسدا بحكم القاعدة الرابعة

٢ — يجب أن تكون المقدمة الكبرى كلية ؛ لأن الحد الأوسط فى المقدمة الصغرى الموجبة غير مستغرق ، وإذن فلا بد أن يستغرق فى المقدمة الكبرى ، ولا يكون كذلك إلا إذا كانت هذه المقدمة كلية .

(ب) قاعدتا الشكل الثانى :

١ — يجب أن تكون إحدى المقدمتين سالبة ؛ لأنه لو كانت المقدمتان موجبتين معا ، كان الحد الأوسط غير مستغرق فى أىّ من المقدمتين ، لأنه محمول فى كلتيهما ، ومحمول القضية الموجبة — كلية كانت أو جزئية — غير مستغرق .

٢ — يجب أن تكون المقدمة الكبرى كلية ؛ لأنها لو كانت جزئية — سالبة كانت أو موجبة — كان موضوعها (ك) غير مستغرق ، مع أن النتيجة ستكون مستغرقة المحمول (ك) لأنها ستكون سالبة بحكم كون إحدى المقدمتين سالبة ، كما تنص القاعدة السابقة .

(ح) قاعدتا الشكل الثالث :

١ — يجب أن تكون المقدمة الصغرى موجبة ، لأنها إذا كانت سالبة وجب أن تكون الكبرى هى الموجبة ، وبالتالى يكون محمولها (ك) غير مستغرق مع أنه عندئذ سيكون مستغرقا فى النتيجة ، لأنها ستكون سالبة بحكم كون الصغرى سالبة .

٢ — يجب أن تكون النتيجة جزئية ، لأنها إذا كانت كلية كان موضوعها (ص) مستغرقا، مع أنه ليس مستغرقا فى المقدمة الصغرى ، إذ هو هناك محمول

لقضية موجبة ، كما تقضى القاعدة السالفة .

(د) قواعد الشكل الرابع :

١ — إذا كانت المقدمة الكبرى موجبة وجب أن تكون الصغرى كلية ؛ لأنها إذا كانت جزئية تحتم أن تكون الكبرى هى الكلية — لامتناع الإنتاج من مقدمتين جزئيتين — وإذا كانت الكبرى موجبة وكلية معاً، فإن محمولها (و) سيكون غير مستغرق ، وسيكون موضوع الصغرى (و) غير مستغرق أيضا لأننا فرضنا أنها جزئية ؛ وإذن يكون (و) — وهو الحد الأوسط — غير مستغرق فى المقدمتين معا .

٢ — إذا كانت إحدى المقدمتين سالبة وجب أن تكون الكبرى كلية لأنها لو كانت جزئية كان موضوعها (ك) غير مستغرق مع أنه عندئذ سيكون محمولا مستغرقا فى النتيجة السالبة ، إذ النتيجة لا بد أن تكون سالبة ما دامت إحدى المقدمتين سالبة .

٣ — إذا كانت المقدمة الصغرى موجبة وجب أن تكون النتيجة جزئية لأن إيجاب المقدمة الصغرى يجعل محمولها (ص) غير مستغرق ، وما دامت (ص) هى موضوع النتيجة لا بد أن تظل غير مستغرقة هناك أيضا ؛ ولا يتوفر ذلك إلا إذا كانت النتيجة جزئية .

التقتير فى نتيجة القياس :

إنه إذا كانت نتيجة القياس كلية أمكننا أن نستنتج من نفس القياس نتيجة جزئية من نوعها ، لأنها ما دامت الكلية قضية صادقة ، فالجزئية الداخلة فيها

تكون صادقة كذلك[1] وتسمى هذه العملية — عملية استنتاج نتيجة جزئية مع إمكان استنتاج نتيجة كلية — بعملية التقتير فى نتيجة القياس، ويكون القياس فى هذه الحالة قياسا مقترا .

وفيما يلى الحالات الخمس التى يمكن فيها أن نستنتج نتيجة جزئية مع إمكاننا استنتاج نتيجة كلية :

(ا) فى الشكل الأول :

١ — و (م) ك	٢ — و (ل) ك
ص (م) و	ص (م) و
.·. ص (ب) ك	.·. س (س) ك

(ب) فى الشكل الثانى :

١ — ك (ل) و	٢ — ك (م) و
ص (م) و	ص (ل) و
.·. ص (س) ك	.·. ص (س) ك

(حـ) فى الشكل الرابع :

ك (م) و
و (ل) ص
.·. ص (س) ك

---

(١) راجع الفصل الحادى عشر، لأننا هناك قد ذكرنا أن العبارة الجزئية لايمكن استنتاجها من العبارة الكلية، وبينا أن هذه واحدة من أخطاء المنطق الأرسطى — لكننا نبسط الموضوع هنا على صورته التقليدية، لنعرف أين أخطأ المنطق الأرسطى، وأين أصاب فى ضوء التحليل المنطقى الحديث .

ويلاحظ أن التقتير فى النتيجة لا يكون فى أى ضرب من ضروب الشكل الثالث ، لأن جميع الضروب فى هذا الشكل نتائجها جزئية ، ولا يكون التقتير إلا حين يكون لدينا نتيجة كلية ، و « نكتفى » فى النتيجة بالجزئية الداخلة فيها.

على أن هذه « القناعة » بنتيجة أقل مما يجوز لنا أن نستنتجه ليس لها قيمة عملية — حتى لو فرضنا أنها جائزة منطقياً ، إذ إنه من وجهة نظرنا لا يجوز أن نستنتج جزئية من كلية — نقول إن هذه « القناعة » بالنتيجة الجزئية فى الوقت الذى يمكننا فيه أن نستنتج نتيجة كلية ليس لها قيمة عملية ، ولا هى مما نتوقع حدوثه من أحد ، إذ مادام فى مستطاع من يقيم البرهان على شىء أن يقيم برهانه على « الكل » فلماذا يكتفى بإقامة برهانه على « البعض » ؟

ومن ثم كانت الضروب المقترة كثيراً ما تحذف من قوائم الضروب المنتجة

الافراط فى مقدمات القياس

إذا استطعنا فى قياس ما أن نصل إلى نفس النتيجة حين نضع مقدمة جزئية مكان مقدمة كلية تشملها [1] ، فإن مثل هذا القياس يكون مفرطا فى مقدمتيه ، إذ تكون إحدى مقدمتيه أكبر مما ينبغى للوصول إلى نتيجته — مثال ذلك:

و (م) ك

و (م) ص

∴ ص (ب) ك

فالنتيجة فى هذا القياس يمكن الحصول عليها من المقدمتين التاليتين :

---

(١) راجع الفصل الحادى عشر ، فمن وجهة نظرنا لا يجوز منطقياً أن نضع عبارة جزئية مكان عبارة كلية تحتويها لأننا — كما أسلفنا — لا نجيز استدلال الأولى من الثانية ، وبالتالى لا نجيز أن تحل الأولى مكان الثانية .

و (م) م ك
و (ب) ص

أو من المقدمتين التاليتين :

و (ب) ك
و (م) ص

وكل قياس فيه مقدمتان كليتان ونتيجة جزئية ، يكون قياساً مفرطاً ماعدا هذا الضرب الآتي من ضروب الشكل الرابع :

ك (م) و
و (ل) ص
∴ ص (ش) ك

وذلك لأنه ما دامت إحدى المقدمتين سالبة ، فستكون النتيجة سالبة كذلك ، وسيكون محمولها مستغرقا ، وهذا المحمول هو نفسه موضوع المقدمة الكبرى الموجبة ، إذن فلا بد أن تكون المقدمة الكبرى كلية حتى تضمن استغراق موضوعها ، ولا يجوز لنا أن نضع مكانها الجزئية الموجبة، وإلا أصبح محمول النتيجة مستغرقا مع عدم استغراقه في المقدمة الكبرى .

وكذلك في المقدمة الصغرى لا يجوز أن نضع السالبة الجزئية مكان السالبة الكلية ، وإلا أصبح موضوعها غير مستغرق؛ مع أن موضوعها هو الحد الأوسط ولم يكن استغرق في المقدمة الكبرى ، بحكم كونه هناك محمولا لقضية موجبة ، فلم يعد بد من استغراقه في المقدمة الصغرى ، وبالتالي لم يعد بد من جعل المقدمة الصغرى سالبة كلية .

وعلى ذلك، فلا إفراط فى مقدمات هذا الضرب من ضروب الشكل الرابع، على الرغم من المقدمتين كليتان والنتيجة جزئية .

وإذا استثنينا هذا الضرب وحده ، كانت لدينا القاعدة العامة التى ذكرناها، وهى أن كل قياس مقدمتاه كليتان ونتيجته جزئية ، هو قياس مفرط ، أى فى إحدى مقدمتيه إفراط ، لكونها كلية ويمكن الاكتفاء بالجزئية الداخلة فيها ، لنصل إلى نفس النتيجة .

وفيما يلى ضروب القياس التى يكون فيها إفراط :

(ا) فى الشكل الأول :

١ — و (م) ك	٢ — و (ل) ك
ص (م) و	ص (م) و
∴ ص (ب) ك	∴ ص (سـ) ك

(ب) فى الشكل الثانى :

١ — ك (ل) و	ك (م) و
ص (م) و	ص (ل) و
∴ ص (سـ) ك	∴ ص (سـ) ك

(حـ) فى الشكل الثالث :

١ — و (م) ك	٢ — و (ل) ك
و (م) ص	و (م) ص
∴ ص (ب) ك	∴ ص (سـ) ك

(ى) فى الشكل الرابع :

١ — ك (م) و	٢ — ك (ل) و
و (م) ص	و (م) ص
∴ ص (ب) ك	∴ ص (س) ك

ويلاحظ أنه فى حالتى الشكل الأول والثانى ، يمكن اعتبار القياس الذى فى إحدى مقدمتيه إفراط ، قياساً فى نتيجته تقتير ؛ والعكس صحيح ، أى أن القياس الذى يكون فى نتيجته تقتير ، يمكن كذلك اعتباره قياساً مفرطا فى إحدى مقدمتيه .

أما فى حالتى الشكل الثالث والرابع ، فالأمر على خلاف ذلك ؛ إذ هاهنا يكون فى المقدمات إفراط ، لكن النتائج لاتقتير فيها ، لأنه لا يمكن تحويلها إلى كلية دون الخروج على قواعد القياس ولا نستثنى من هذا التعميم إلا الضرب الذى ذكرناه آنفاً من ضروب الشكل الرابع ، وهو : ك (م) و ، و(ل) ص، ∴ ص (س) ك — فلا إفراط هنا فى المقدمتين الكليتين ، على الرغم من أن النتيجة جزئية ، إذ لو وضعنا مقدمة جزئية مكان إحدى المقدمتين الكليتين، لما أمكن الاستدلال إطلاقاً .

ملاحظة عامة على الأشكال الأربعة وضروبها المنتجة :

(ا) الشكل الأول :

انظر إلى الضروب التى رأيناها منتجة فى هذا الشكل ، تجد أن نتائجها قد شملت أنواع القضايا الأربعة جميعا : الموجبة الكلية والسالبة الكلية والموجبة الجزئية والسالبة الجزئية ، وهو الشكل الوحيد من أشكال القياس ، الذى يمكن

فيه إقامة البرهان على نتيجة موجبة كلية ، وذلك مما يجعله بالغ الأهمية بالنسبة لسائر الأشكال ، لأن القوانين العلمية إن هى إلا قضايا موجبة كلية ، فإذا كان الشكل الأول هو وحده الذى ينتهى بنا إلى هذه النتيجة الموجبة الكلية ، كان ذا أهمية خاصة فى البحث العلمى .

وسترى كذلك من مقارنة الضروب المنتجة فى هذا الشكل بالضروب المنتجة فى سائر الأشكال ، أنه هو الشكل الوحيد الذى تجىء النتيجة فيه دائماً بحيث يكون موضوعها موضوعا فى المقدمة التى وَرَدَ فيها ، ومحمولها محمولا فى المقدمة التى ورد فيها،وذلك يجعله استدلالا طبيعياً ؛ وليست الحال كذلك فى بقية الأشكال،فنى الشكل الثانى يكون محمول النتيجة موضوعاً فى المقدمة الكبرى ، وفى الشكل الثالث يكون موضوع النتيجة محمولا فى المقدمة الصغرى ، وأما الشكل الرابع فقبوله كله شكلا من أشكال القياس ، أمر ليس عليه إجماع — كما قدمنا — على اعتبار أنه هو الشكل الأول بعينه أصابه تغيير وتحوير فى وضع مقدمتيه وترتيب نتيجته .

(ب) الشكل الثانى :

كل النتائج فى ضروب هذا الشكل سالبة ، ولهذا فأهم ما يستعمل فيه هذا الشكل هو النقض ، لا البرهان الإيجابى على نسبة شىء لآخر ؛ وهو مفيد فى إقصاء الفروض التى لا تثبت صحتها فى البحث العلمى،لنبقى على الفرض الصحيح وحده ؛ فلو كانت لدينا ظاهرة ما ، يمكن فرض عدة فروض « س » و « ص » و « ط » لتعليلها ، فلابد من البحث عن حقائق تثبت بطلان بعضها ، ليتبقى الظاهرة فرض واحد لتعليلها ،يكون هو قانونها ؛ عندئذ ترى الباحث فى نقضه

هذا الفرض أو ذلك ، يلجأ إلى قياس من الشكل الثانى ؛ مثال ذلك : افرض أنك تريد أن تنقض القول السائر بأن «معلقة امرئ القيس من الشعر الجاهلى» عندئذ تقول قياساً كهذا :

كل الشعر الجاهلى يتميز بصفات ا ، ب ، ﺣ

ومعلقة امرئ القيس لا تتميز بصفات ا ، ب ، ﺣ

∴ ليست معلقة امرئ القيس من الشعر الجاهلى

وهذا قياس من الشكل الثانى ، الحد الأوسط فيه محمول فى المقدمتين معاً ، ولو لحظت طبيباً ويشخص مرضاً ، ثم يفرض لتشخيصه عدة فروض ، ويأخذ فى نقضها واحداً بعد واحد ، لينتهى إلى التشخيص الصواب ، فستراه فى كل خطوة يجرى فى تفكيره على هذه الصورة ، فيقول مثلا :

حمى التيفود أعراضها ا ، ب ، ﺣ

وهذا المريض ليس فيه ا ، ب ، ﺣ

∴ ليس مرض المريض هو حمى التيفود

(ﺣ) الشكل الثالث (١) :

كل النتائج فى ضروب هذا الشكل جزئية ، جزئية سالبة أحياناً وموجبة أحيانا ؛ وهو يستخدم أيضاً فى نقض ما يراد نقضه من أحكام عامة ، فإذا كان الحكم العام المراد نقضه موجبا ، لجأت إلى قياس من هذا الشكل الثالث يؤدى إلى نتيجة سالبة جزئية ، وإن كان الحكم العام المراد نقضه سالبا ، لجأت إلى

---

(١) نكرر هنا ما قلناه سابقا ، وهو أن الشكل الثالث ينبغى إخراجه بأكمله ، لأن الموضوع (و) إذا كان فئة فارغة ، استحال فيه الوصول إلى نتيجة جزئية.

قياس يؤدى إلى نتيجة موجبة جزئية ، وماتفعله فى كلتا الحالتين هو أن تلتمس بين الحقائق حقيقة جزئية تناقض الحكم العام الذى تريد نقضه ؛ فإذا قيل لك — مثلا — إن الفقر دائماً هو الذى يسبب تدهور المدنية ، وأردت أن تنقض هذا القول الموجب الكلى ، قلت شيئاً كهذا :

لم يكن اليونان أمة متدهورة المدنية .

واليونان أمة فقيرة

∴ فقد لاتكون الأمة الفقيرة ذات مدنية متدهورة .

أو قيل لك : يستحيل أن تجتمع حرية الرأى مع نظام الرق ، وأردت أن تنقض هذا القول الكلى السالب ، قلت شيئاً كهذا :

كان سنكا عبداً رقيقاً

وسنكا ذو رأى حر

فقد تجتمع حرية الرأى مع نظام الرق .

الفصل الخامس عشر

رد القياس

او تحويل القياس إلى الشكل الأول

يفرق أرسطو بين القياس الذى يكون صحيحا كاملا معا ، والقياس الذى يكون صحيحا ، لكنه غير كامل ، أما القياس الصحيح الكامل فهو ذلك الذى تجئ فيه المقدمات صارخة بضرورة توليد النتيجة التى تلزم عنها ، دون حاجة إلى برهان يقام على صحة تلك النتيجة (١) ، وأما القياس الصحيح غير الكامل ، فهو رغم — نتيجته — بحاجة إلى برهان يظهر لنا كيف تلزم تلك النتيجة عن مقدمتيها ، وهذه هى الحالة فى الشكلين الثانى والثالث — بالنسبة لأرسطو الذى لم يذكر الشكل الرابع — ثم هذه هى الحالة أيضا بالنسبة للشكل الرابع —

---

(١) صحة القياس من الشكل الأول ليست بحاجة إلى برهان فوق مراعاته لقواعد القياس ، لأنه هو الشكل الذى ينطبق عليه مبدأ القياس انطباقا مباشرا ، وهذا المبدأ (مبدأ « كل ولا واحد ») مؤداه : « أن كل مايحمل إيجابا أو سلبا على حد مستغرق ، يمكن حمله — بالطريقة نفسها من حيث الإيجاب والسلب — على أى شئ يندرج تحت ذلك الحد المستغرق » — وهو مبدأ لاينطبق مباشرة على القياس من الأشكال الثلاثة الأخرى ، مما قد يدعو إلى طلب إقامة البرهان على صحة القياس الذى يكون فى شكل من هذه الأشكال الثلاثة ؛ وإنما تكون إقامة البرهان بواسطة رد القياس المطلوب البرهنة على صحته ، إلى قياس من الشكل الأول الذى لاشك فى صحة نتيجته .

لكن فريقا من علماء المنطق ، يرى أن هذا الرد لاتدعو إليه ضرورة ، ويبنى هذا الفريق رأيه هذا على أساس أن مبدأ « كل ولا واحد » لايتحتم أن يكون هو مبدأ القياس بأشكاله الأربعة كلها ؛ فلماذا لايكون لكل شكل مبدؤه الخاص به مادام كل شكل وسيلة مستقلة بذاتها للاستدلال الصحيح ؛ فنقول مثلا فى مبدأ الشكل الثانى : « إذا ارتبط حدان بحد ثالث بعلاقة ما ، أمكن ربط هذين الحدين بنفس العلاقة » وهكذا .

بالنسبة لمن أضافوا هذا الشكل إلى أشكال القياس فيما بعد.

وطريقة البرهنة على صحة القياس الذى يجىء فى أحد هذه الأشكال الثلاثة (غير الشكل الأول) تكون برد القياس المطلوب البرهنة على صحته نتيجة ، إلى قياس من الشكل الأول ، وذلك يتم بإحدى طريقتين : الطريقة المباشرة ، والطريقة غير المباشرة .

وتكون طريقة الرد مباشرة حين يمكن تحويل القياس المراد البرهنة على سلامته إلى قياس من الشكل الأول بواسطة عكس إحدى مقدمتيه ؛ وهذا العكس إما أن يؤدى إلى نفس النتيجة التى للقياس الأصلى،أو إلى نتيجةأخرى يمكن أن نستخرج منها النتيجة الأصلية ؛ فإذا لم تكن هذه الطريقة المباشرة ممكنة فى تحويل القياس الناقص إلى قياس كامل ، لجأنا إلى الطريقة غير المباشرة وهى أن نبرهن بقياس من الشكل الأول الكامل ، على أن بطلان نتيجة القياس الأصلى لا يتفق مع صحة مقدمتيه ، مع أن الفرض فى المقدمتين هو أن تكونا صحيحتين؛وهذه الطريقة غير المباشرة فى البرهان على صحة نتيجة القياس هى التى تسمى أحيانا ببرهان الخلف[1].

الرد الى الشكل الأول بطريق مباشر :

لما كانت أشكال القياس تختلف باختلاف وضع الحد الأوسط فى المقدمات كان من الواضح أنك إذا أردت رد قياس من الأشكال الناقصة (الثانى والثالث والرابع) إلى الشكل الأول الكامل ، كان عليك أن تحور فى مقدمتيه بحيث يتخذ الحد الأوسط وضعاً كالذى يكون له فى الشكل الأول ، أعنى بحيث يكون

---

(١) Reductio and absurdum .

الحد الأوسط موضوعا فى المقدمة الكبرى، ومحمولا فى المقدمة الصغرى.

فلو كان القياس المراد تحويله قياساً من الشكل الثانى الذى يكون الحد الأوسط فيه محمولا فى المقدمتين ، أبقينا المقدمة الصغرى كما هى ،وعكسنا المقدمة الكبرى لكى نجعل محمولها موضوعا .

وإذا كان القياس المراد تحويله قياسا من الشكل الثالث الذى يكون الحد الأوسط فيه موضوعا فى المقدمتين ، أبقينا المقدمة الكبرى كما هى ، وعكسنا الصغرى حتى يصبح موضوعها محمولا .

لكن قد يحدث أحيانا أننا حين نعكس المقدمة فى القياس المراد تحويله ، تصبح الصورة الجديدة غير متفقة مع قواعد القياس ؛ خذ مثلا لذلك هذا القياس الآتى من الشكل الثالث :

و (ب) ك

و (م) ص

∴ ص (ب) ك

فهاهنا إذا عكسنا المقدمة الصغرى إلى موجبة جزئية : « ص (ب) و » أصبحت المقدمتان جزئيتين ، وذلك لا ينتج تبعا لقواعد القياس ؛ وفى مثل هذه الحالة نلجأ إلى تبديل وضع المقدمتين ، فنجعل الصغرى كبرى والكبرى صغرى؛ وعندئذ تكون المقدمة التى تعكس هى المقدمة التى ستصبح كبرى بعد التبديل ، إن كان القياس المراد تحويله من الشكل الثانى ، وهى المقـــدمة التى ستصبح صغرى بعد التبديل إن كان القياس المراد تحويله من الشكل الثالث ؛ ويلاحظ أننا حين نبدل مقدمتى القياس نحصل على نتيجة تبدل فيها وضع حديها كذلك ،

فأصبح الحد الأكبر موضوعها والحد الأصغر محمولها ؛ وبات لزاماً علينا أن نعكس النتيجة لنضع كلا من الحدين فى مكانه الطبيعى :

وهاك مثلا لذلك قياساً من الشكل الثانى :

ك (م) و

ص (ل) و

∴ ص (ل) ك

فلو أردنا الحصول على هذه النتيجة نفسها من قياس فى الشكل الأول لما أمكن ذلك بعكس المقدمة الكبرى وجعلها : « و (ب) ك » حتى يكون الحد الأوسط موضوعاً لها ، لأن هذه القضية الجديدة جزئية ، ولا إنتاج من مقدمتين كبراهما جزئية وصغراها سالبة (النتيجة الثالثة من نتائج قواعد القياس) .

فلا بد لنا — إذن — أن نعكس الصغرى عكساً مستويا ، لأن ذلك ممكن فى القضية السالبة الكلية ، فتصبح : « و (ل) ص » ، ثم نبدل وضع المقدمتين لتأخذ كل منهما مكان الأخرى ، فتصبحا :

و (ل) ص

ك (م) و

∴ ك (ل) ص

وبعكس النتيجة نحصل على : « ص (ل) ك » وهى نتيجة لقياس الأصلى لكننا وصلنا إليها الآن بطريق الشكل الأول .

الأسماء اللاتينية للضروب المختلفة فى الأشكال الأربعة :

فى الأسطر اللاتينية الأربعة الآتية تلخيص للضروب المنتجة فى كل شكل

من الأشكال الأربعة ، ويمكن استخدامها فى تيسير الحفظ من جهة، وفى الاهتداء إلى الطريقة الصحيحة فى رد القياس إلى قياس من الشكل الأول ، من جهة أخرى ؛ فكل سطر من الأسطر الأربعة يمثل شكلا من أشكال القياس الأربعة على التوالى ، ثم كل كلمة تمثل ضربا من الضروب المنتجة بما فيها من أحرف المد الثلاثة الأولى ، مع مراعاة أن حرف A رمز الموجبة الكلية وحرف I رمز الموجبة الجزئية ، وحرف E رمز السالبة الكلية ، وحرف O رمز السالبة الجزئية فمثلا فى كلمة «Ferioque»: أحرف المد الثلاثة الأولى هى «E» ثم «I» ثم «O» ومعنى ذلك أنه قياس مقدمته الكبرى سالبة كلية ومقدمته الصغرى موجبة جزئية ، ونتيجته سالبة جزئية ، ولما كانت الكلمة تقع فى السطر الأول فهى تمثل قياساً من الشكل الأول ، أى أنه هو القياس الذى رمز له بالرموز الآتية :

و (ل) ك
ص (ب) و
∴ ص (س) ك

والأسطر هى [1] :

1 — Barbara, Celarent, Darii, Ferioque.
2 — Cesare, Camestres, Festino, Baroco.
3 — Darapti, Disamis, Datisi, Felapton, Bocardo Ferison.
4 — Bramantip, Camenes, Dimaris Fresison.

وفى استخدامنا لهذه الأسطر فى رد القياس ، نلاحظ ما يأتى :

١ — الحرف الأول من الكلمة يدل دائما على نوع الضرب من ضروب الشكل الأول ، الذى يمكن الرد إليه ، فمثلا إذا كان القياس المراد رده هو الذى

(١) حذفنا الكلمات الزائدة حتى لا يختلط الأمر على الطالب ، فلم نذكر من الأسطر الأصلية إلا الكلمات الدالة على الضروب المنتجة .

تمثله كلمة Cesare فى الشكل الثانى، فيكون رده إلى الضرب الذى تمثله كلمة Celarent فى الشكل الأول .

٢ — الحرف m فى الكلمة التى تمثل القياس المراد رده ، معناها أن الرد يتم بتبديل وضع المقدمتين ؛ فتكون المقدمة الصغرى هى الكبرى، والكبرى هى الصغرى .

مثال ذلك إذا أردنا رد Camestres (هو قياس من الشكل الثانى ضربه هكذا : م ، ل ، ل) ؛ فالحرف الأول C يدل على أن الرد يكون للضرب البادىء بهذا الحرف نفسه من ضروب الشكل الأول ، وهو Celarent (أى ل ، م ، ل) — والحرف m فى وسط الكلمة يدل على أننا فى عملية الرد نلجأ إلى تبديل وضع المقدمتين ؛ هكذا :

(١)	(٢)
القياس المطلوب رده	القياس المردود إليه
ك (م) و	و (ل) ص
ص(ل) و	ك (م) و
∴ ص (ل) ك	∴ ك (ل)ص
	∴ ص (ل) ك

٣ — ويلاحظ فى المثال السابق أننا حين جعلنا المقدمة الصغرى فى القياس الأصل مقدمة كبرى فى القياس المردود إليه ، عكسناها وذلك هو ما يدل عليه حرف «S» الذى فى وسط الكلمة .

٤ — أما إذا ورد حرف «S» فى آخر الكلمة التى تمثل القياس المراد رده ، كان معنى ذلك أننا سنعكس النتيجة فى القياس الجديد ،

حتى تتخذ صورتها الأصلية — كما حدث فى المثال السابق أيضاً .

٥ — إذا ورد فى الكلمة التى تمثل القياس المراد رده حرف « p » ، كان معنى ذلك أن المقدمة الدال عليها الحرف السابق تعكس فى عملية الرد عكساً بتغير كمها ، من كلية إلى جزئية .

مثال ذلك ، إذا أردنا رد Darapti (قياس من الشكل الثالث صورته هى : م ، م ∴ ب) إلى Darii (قياس من الشكل الأول صورته هى : م ، ب ∴ ب) تم ذلك على الوجه الآتى :

(٢) القياس المردود إليه	(١) القياس المراد رده
و (م) ك	و (م) ك
ص (ب) و	و (م) ص
∴ ص (ب) ك	∴ ص (ب) ك

٦ — والحرف « P » فى آخر الكلمة التى تمثل القياس المراد رده ، يدل على أن النتيجة التى وصلنا إليها بالرد تعكس بتغيير كمها من كلية إلى جزئية .

مثال ذلك إذا رددنا Bramantep (قياس من الشكل الرابع صورته هى : م ، م ∴ ب) إلى Barbara (قياس من الشكل الأول صورته هى : م ، م ∴ م) أجرينا ذلك على النحو الآتى :

(٢) القياس المردود إليه	(١) القياس المراد رده
و (م) ص	ك (م) و
ك (م) و	و (م) ص

∴ ص (ب) ك   ∴ ك (م) ص
∴ ص (ب) ك

٨ — ويدل الحرف « C » إذا ورد فى وسط الكلمة التى تمثل القياس المراد رده ، على أن الطريقة التى ينبغى أن تتبع فى الرد هى الطريقة غير المباشرة ، التى سنتناولها بالشرح بعد قليل .

ولنضرب الآن مثلا يوضح بعض هذه القواعد :

القياس المراد تحويله هو ما تمثله كلمة Disamis .

فأولا : كون الكلمة واردة فى السطر الثالث من الأسطر اللاتينية دليل على أن القياس المطلوب رده هو من الشكل الثالث ، أى أن الحد الأوسط فيه موضوع فى المقدمتين .

وثانيا : الأحرف الثلاثة المتحركة تدل على أن القضايا هى على التوالى : ب ، م ∴ ب .

وإذن تكون صورة القياس المطلوب رده ، هى :

و (ب) ك
و (م) ص
∴ ص (ب) ك

ثالثاً : كون الكلمة بادئة بحرف « D » دليل على أن القياس الذى يرد إليه هو من الضرب الذى تمثله الكلمة البادئة بنفس الحرف من كلمات السطر الأول ، وهى Darii . وإذن تكون صورة القياس الجديد هى :

و (م) ك
ص (ب) و
∴ ص (ب) ك

رابعاً : ورود الحرف «m» فى وسط الكلمة دليل على أننا فى عملية الرد سنبدل وضع للقدمتين .

خامساً : ويدل حرف « s » الوارد فى وسط الكلمة على أننا سنلجأ إلى عكس للقدمة التى يمثلها الحرف السابق عليه ، وهى الموجبة الجزئية .

سادساً : وأما الحرف « s » الوارد فى آخر الكلمة فيشير إلى أننا سنلجأ إلى عكس النتيجة التى نصل إليها فى القياس الجديد ، عكسا يضع الحدين فى وضعهما الأصلى .

وكل هذه العمليات تمثلها الصورة الآتية :

(٢)	(١)
القياس المردود إليه	القياس المراد رده
و (م) ص	و (ب) ك
ك (ب) و	
∴ ك(ب)ص	و (م) ص
∴ ص(ب)ك	∴ ص(ب)ك
Darii	Disamis

الرد بطريقة غير مباشرة :

وذلك يكون بإقامة البرهان — بواسطة قياس من الشكل الأول ، الذى لا خلاف على صحة الاستدلال به — إقامة البرهان على أننا فرضنا بطلان النتيجة التى نصل إليها بواسطة قياس من الأشكال الثلاثة الأخرى ، كان ذلك متناقضا مع افتراضنا صحة المقدمتين ، وإذن فلا مفر من التسليم بصحة النتيجة

التى كنا فرضنا بطلانها بادئ ذى بدء ؛ وتعرف هذه العملية باسم برهان الخلف وهو برهان اتبعه إقليدس فى هندسته .

وفيما يلى مثل يوضح ذلك :

إفرض أن القياس الذى نشك فى صحة نتيجته هو هذا :

ك (م) و
ص (س) و
∴ ص (س) ك

فنقول لو كانت هذه النتيجة باطلة ، كان نقيضها صوابا ، وهذا النقيض هو الموجبة الكلية : « ص (م) ك » .

وما دامت المقدمتان مفروض فيهما الصدق ، فسيكون لدينا ثلاث قضايا مفروض فيهما الصدق ، وهى :

١ — ك (م) و
٢ — ص (س) و
٣ — ص (م) ك

ولما كنا نستطيع أن نضم القضية الأولى والقضية الثالثة من هذه القضايا الثلاثة السالفة ، فى قياس من الشكل الأول (تكون « ك » حده الأوسط) فإننا نحصل على ما يأتى :

ك (م) و
ص (م) ك
∴ ص (م) و

غير أننا نلاحظ أن هذه النتيجة التى انتهينا إليها ، والتى نزعم الآن صدقها

تناقض قضية كنا قد بدأنا بافتراض صدقها ، وهى للقدمة « ص (س) و » .

ولما كان اجتماع النقيضين فى الصدق محالا ، كانت هذه النتيجة التى وصلنا إليها فى النهاية باطلة ؛ نشأ بطلانها من أننا أحللنا « ص (م) و » الكاذبة مكان نقيضها « ص (س) و » التى لابد أن تكون صادقة .

قياس التنافر(١) :

« يمكن تعريف القول المتنافر بأنه عناد ضرورى بين قضيتين أو ثلاث (أو أكثر) ، كل قضية منها يمكن افتراض صدقها على حدة(٢) ، لكن يستحيل اجتماعها معاً ؛ ولقد أسلفنا القول فى حالة التنافر بين قضيتين(٣) ، حين يقتضى صدق إحداها كذب الأخرى ؛ وسنقصر حديثنا الآن على التنافر بين قضايا ثلاث وهو ما اخترنا له بالعربية اسم « قياس التنافر » تشبيها له بالقياس المألوف من جهة ، وإبرازاً للفرق بينه وبين القياس المألوف من جهة أخرى .

فبينما ترى فى القياس المعهود « ائتلافا » بين ثلاث قضايا ، (مقدمتين ونتيجة) ترى فى هذا النوع الذى سنعرضه عليك الآن « تنافراً » بين ثلاث قضايا يحتم ألا تصدق الثلاثة معاً ، فإن صدقت منها اثنتان ، فلابد أن تنقض الثالثة ؛ فإذا رمزنا بالرموز « س » و « ص » و « ط » لقضايا ثلاث كانت العبارات الثلاث الآتية مصورة للحالات الثلاث الممكنة فى التنافر :

١ — إذا صدقت « س » و « ص » كذبت « ط »

٢ — إذا صدقت « س » و « ط » كذبت « ص »

---

(١) Antilogism وهو من ابتكار السيدة Ladd Franklin .

(٢) راجع Johnson, W.E, Logic : ج ٢ ص ٧٨ — ٨٢ .

(٣) راجع ص ٧٣ .

٣ — إذا صدقت «ط» و «ص» كذبت «سـ»

فإذا وضعنا هذه القضايا فى صورة قياسية ، كانت كما يلى :

(١)	(٢)	(٣)
سـ	سـ	ط
صـ	ط	صـ
∴ طَ	∴ صَ	∴ سَ

لاحظ أن كل رمز من الرموز يدل على قضية بأ كملها ، وأن الرمز الذى تعلوه شرطة ، معناه أن القضية منقوضة ، أى مكذوبة] .

وفيما يلى مثل لقياس متنافر ، يتألف من ثلاث قضايا يستحيل اجتماعها معاً ، مع أن كلا منها على حدة يجوز أن يكون صادقا ؛ وإذا صدق منها اثنتان ، فلا بد أن تكذب الثالثة .

والقضايا الثلاث هى :

سـ ـ كل الساسة يخدعون أحيانا

صـ ـ كان سعد من رجال السياسة

ط ـ لم يكن سعد خادعا أبدا

والأقيسة الثلاثة الآتية تبين استحالة اجتماع الثلاثة القضايا معاً ، إذ نرى فى كل قياس منها قضيتين يلزم عنهما نقيض الثالثة :

١ — القياس الأول :

سـ ـ إذا كان كل الساسة يخدعون أحيانا

صـ ـ وإذا كان سعد من رجال السياسة

∴ طَ ـ فسعد كان خادعا أحيانا

٢ — القياس الثانى :

سـ ـ إذا كان كل الساسة يخدعون أحيانا

ط ـ وإذا لم يكن سعد خادعا أبدا

∴ صـ ـ فسعد لم يكن من رجال السياسة

٣ — القياس الثالث :

ط ـ إذا كان سعد لم يخدع أبدا

صـ ـ وإذا كان سعد من رجال السياسة

∴ سـَ ـ فبعض الساسة لا يخدعون

لاحظ أن هذه الأقيسة الثلاثة مرتبة على النحو الذى يتفق مع العرف : فمقدمة كبرى ، تتلوها مقدمة صغرى ، ثم النتيجة ؛ ولاحظ كذلك أن الأول من الشكل الأول ، والثانى من الشكل الثانى ، والثالث من الشكل الثالث .

ونسوق فيما يلى مثلين آخرين لقياس التنافر ، نستعيرهما من «جونسن»[1] لأنهما مثلان جيدان من حيث تصويرهما لقياس التنافر من جهة ، وتوضيحهما لأشياء أخرى فى الدراسة الفلسفية من جهة أخرى .

أما المثل الأول فمفيد فى توضيح المقارنة بين الأشكال الثلاثة الأولى من أشكال القياس ، وأما الثانى فمفيد فى توضيح المقارنة بين ثلاثة مذاهب من مذاهب الفلسفة .

١ — المثل الأول :

هذه ثلاث قضايا يستحيل صدقها جميعاً :

سـ ـ كل الأعضاء الداخلة فى فئة ما ، تشترك فى صفة معينة

(١) Johnson. W.E. Logic : ج ٢ ، ٧٨ — ٨٢ .

ص — هذا فرد داخل فى تلك الفئة .

ط — ليس لهذا الفرد تلك الصفة المعينة

من هذه القضايا الثلاث المتنافرة ، نستطيع تركيب أقيسة ثلاثة من أقيسة التنافر ، فى كل منها تسليم بصدق قضيتين وتكذيب للثالثة ، وسنرى أن كل قياس من الأقيسة التى سنذكرها يوضح مبدأ لشكل من أشكال القياس .

١ — القياس الأول ، وهو يوضح مبدأ القياس من الشكل الأول :

س — إذا كان كل الأعضاء الداخلة فى فئة ما ، تشترك فى صفة معينة

ص — وإذا كان فرد ما داخلا فى تلك الفئة .

∴ طَ — فلابد أن يكون لهذا الفرد تلك الصفة المعينة .

٢ — القياس الثانى ، وهو يوضح مبدأ القياس من الشكل الثانى :

س — إذا كان كل الأعضاء الداخلة فى فئة ما ، تشترك فى صفة معينة

ط — وإذا كان هذا الفرد خاليا من تلك الصفة .

صَ — فهذا الفرد ليس داخلا فى تلك الفئة .

٣ — القياس الثالث ، وهو يوضح مبدأ القياس من الشكل الثالث :

ط — إذا كان هذا الفرد خاليا من صفة معينة .

ص — وإذا كان هذا الفرد داخلا فى فئة ما

سَ — فليس كل عضو من أعضاء هذه الفئة متصفا بتلك الصفة.

هذه المبادئ — كما ترى — تبرز خصائص الأشكال القياسية من حيث طريقة تكوينها فى عملية التفكير .

فنحن نفكر على غرار الشكل الأول، حين نثبت صفة ما لكل فرد من أفراد فئة معينة ، ثم نصادف فرداً نعرف عنه أنه ينتمى إلى تلك الفئة ، فنحكم

بضرورة اتصافه بالصفة المشتركة بين أفرادها ، ونحن نفكر على غرار الشكل الثانى حين نثبت صفة ما لكل فرد من أفراد فئة معينة ، ثم نصادف فرداً ليست له هذه الصفة ، فنحكم بعدم انتمائه لتلك الفئة .

ونحن نفكر على غرار الشكل الثالث ، حين نلحظ فرداً نعرف أنه ينتمى إلى فئة معينة ، وليست له صفة ما ، فنحكم بأن هذه الصفة لا يوصف بها كل أفراد تلك الفئة — أو قد نلحظ أن فرداً نعرف أنه ينتمي إلى فئة معينة ، وله صفة ما فنحكم بأن فرداً واحداً على الأقل من أفراد تلك الفئة ، يتصف بهذه الصفة المعينة.

٢ — المثل الثانى :

هذه ثلاث قضايا يستحيل صدقها جميعا :

س — كل ما يمكن أن يعرض للفكر ، أشياء جاءتنا عن طريق الحواس

ص — الجوهر شيء يمكن أن يعرض للفكر .

ط — الجوهر لم يأتنا عن طريق الحواس .

من هذه القضايا الثلاث نستطيع تركيب أقيسة ثلاثة من أقيسة التنافر ، فى كل منها نسلم بصدق قضيتين وتكذيب الثالثة ؛ وسنرى أن كل قياس منها يوضح مذهباً فلسفيا معينا .

١ — القياس الأول ، وفيه توضيح مختصر لمذهب الواقعيين :

س — كل ما يمكن أن يعرض للفكر ، أشياء جاءتنا عن طريق الحواس.

ص — الجوهر شيء يمكن أن يعرض للفكر .

∴ طَ — فالجوهر شيء قد جاءنا عن طريق الحواس

٢ — القياس الثانى ، وفيه تلخيص لمذهب «هيوم» :

س — كل ما يمكن أن يعرض للفكر ، أشياء جاءتنا عن طريق الحواس

ط — الجوهر لم يأتنا عن طريق الحواس .

صه َ – فالجوهر ليس مما يمكن أن يعرض للفكر .

٣ – القياس الثالث ، وفيه تلخيص لمذهب « كانت » :

ط – الجوهر لم يأتنا عن طريق الحواس

صه – والجوهر شيء يمكن أن يعرض للفكر

∴ سه َ – فليس كل ما يمكن أن يعرض للفكر قد جاءنا عن طريق الحواس

ولاحظ هنا أيضاً ، أن هذه الأقيسة الثلاثة قد جاءت فى الأشكال القياسية الثلاثة : الأول ، والثانى ، والثالث ، على التوالى .

الباب السادس عشر

القياس الشرطي والقياس المركب

القياس الشرطي المزدوج : (١)

سنطلق هذا الاسم « القياس الشرطي المزدوج » على القياس إذا كانت كلتا مقدمتيه شرطيتين .

مثل :

إذا صدقت ك صدقت م

وإذا صدقت ه صدقت ك

∴ إذا صدقت ه صدقت م

وإذا اعتبرنا المقدم في نتيجة القياس بمثابة الحد الأصغر ، واعتبرنا التالي بمثابة الحد الأكبر ، أمكن وضع القياس الشرطي المزدوج في الأشكال الأربعة التي عرفناها للقياس الحملي .

فالمثل السابق من الشكل الأول ، لأن الحد الأوسط وهو « ك » موضوع في المقدمة الكبرى ومحمول في المقدمة الصغرى .

وفيما يلي مثل للقياس الشرطي المزدوج من الشكل الثاني ، الذي يكون فيه الحد الأوسط محمولا في المقدمتين :

---

(١) Hypothetical Syllogism.

يستحيل إذا صدقت م أن تصدق ل

وإذا صدقت ن صدقت ل

∴ يستحيل إذا صدقت ن أن تصدق م

هاك مثلا آخر لقياس شرطى مزدوج من الشكل الثالث ، الذى يكون فيه الحد الأوسط موضوعاً فى المقدمتين :

إذا صدقت م صدقت ل

وإذا صدقت م صدقت ن

∴ قد يحدث أحياناً أنه إذا صدقت ن صدقت ل

وهاك مثلا أخيراً لقياس شرطى مزدوج من الشكل الرابع، الذى يكون فيه الحد الأوسط محمولا فى المقدمة الكبرى وموضوعاً فى المقدمة الصغرى :

إذا صدقت ل صدقت م

ويستحيل إذا صدقت م أن تصدق ن

∴ يستحيل إذا صدقت ن أن تصدق ل

القياس الشرطى الحملى (١):

سنطلق هذا الاسم « القياس الشرطى الحملى » على القياس إذا كانت مقدمته الكبرى شرطية ، ومقدمته الصغرى حملية ، وعندئذ تكون النتيجة حملية .

مثال ذلك :

إذا صدقت ن صدقت ل

لكن ن صادقة

∴ ل صادقة

Hypothetico Categorical Syllogism (١)

ولهذا القياس ضربان :

١ — ضرب تجيء فيه القضية الحلية مثبتة للمقدم ، وعندئذ تكون النتيجة إثباتا للتالى ، وقد يسمى هذا النوع بالبنائى ، والمثل السابق يوضحه .

٢ — ضرب تجيء فيه القضية الحلية منكرة للتالى ، وعندئذ تكون النتيجة تكذيبا للمقدم ، وقد يسمى هذا النوع بالهدمى .

مثال ذلك :

إذا صدقت ں صدقت ك

لكن ك كاذبة

∴ ں كاذبة

أما نفى المقدم أو إثبات التالى ، فلا يجوز أن ينتج نتيجة بالنسبة للشطر الثانى من شطرى القضية الشرطية .

٣— القياس المقتضب(١):

القياس المقتضب هو الذى لم تذكر كل أجزائه ، فتحذف منه إحدى مقدمتيه أو نتيجته ، بحيث يكون الجزء المحذوف مفهوما ضمنا لا تصريحا ، وذلك هو ما يحدث فى أغلب الأحيان حين يأخذ الحديث مجراه العادى المألوف من الحياة الجارية ؛ ولذلك تراه كثيراً ما يؤدى إلى المغالطة ، إذ إن حذف مقدمة أو نتيجة يجعل الخطأ أخفى على السامع مما ذكر القياس بصورته الكاملة .

(ا) فإذا اقتضبت المقدمة الكبرى من قياس ، سمى قياسا مقتضبا من الدرجة الأولى ، مثل : معلقة امرىء القيس من الشعر الجاهلى ، ولذلك ترى فيها ذكر الطلول .

---

(١) Enthymeme

ولو أكملنا هذا القياس، قلنا : كل قصائد الشعر الجاهلي فيها ذكر للطلول ومعلقة امرىء القيس من الشعر الجاهلي، إذن فهي تذكر الطلول .

(ب) وإذا اقتضيت المقدمة الصغرى من قياس ، سمى قياساً مقتضبا من الدرجة الثانية ، مثل : كل قصائد الشعر الجاهلي فيها ذكر الطلول ، ولذلك ترى معلقة امرىء القيس فيها ذلك .

(ح) وإذا اقتضبت النتيجة من قياس ، سمى قياساً مقتضباً من الدرجة الثالثة ، مثل كل قصائد الشعر الجاهلي فيها ذكر الطلول ، ومعلقة امرىء القيس من الشعر الجاهلي .

٤ ـ القياس المركب (١) :

هو ما يتألف من عدة أقيسة ؛ بحيث تكون نتيجة القياس السابق مقدمة فى القياس الذى يليه .

ويسمى القياس الذى تكون نتيجة مقدمة للذى يليه ، قياساً سابقاً (٢) ، كما يسمي القياس الذى تكون إحدى مقدمتيه نتيجة للذى سبقه ، قياساً لاحقا (٣) .

ويمكن للقياس الواحد فى هذه السلسلة أن يكون سابقاً ولاحقاً فى آن واحد سابقاً بالنسبة لما يليه ، ولاحقا بالنسبة لما سبقه .

مثال للقياس المركب :

كل حـ — د كل ب — حـ ∴ كل ب — د	قياس سابق

(١) Polysyllogism .
(٢) Prosyllogism .
(٣) Episyllogism .

وكل ا — ب ∴ كل ا — د	قياس لاحق

ا — ويكون القياس المركب « متقدما »[1] حين يكون السير من قياس سابق إلى قياس لاحق، كما ترى فى المثال السابق، فهاهنا تقدم المقدمات أولا، ونظل سائرين قدما فى خطوات متتابعة من الاستدلال، حتى نصل إلى النتيجة الختامية التى تترتب على السلسلة كلها :

وقد يسمى هذا النوع أيضاً باسم القياس المركب التركيبى .

ب — ثم يكون القياس المركب « راجعا »[2] حين يكون السير من قياس لاحق إلى قياس سابق، مثل :

كل ا — د
لأن كل ا — ب
وكل ب — د
لأن كل ب — ح
وكل ح — د

فهاهنا نبدأ بالنتيجة النهائية ثم ننقل راجعين فى خطوات متتابعة من البرهان حتى نصل إلى المقدمات التى بنيت عليها تلك النتيجة .

وقد يسمى هذا النوع باسم القياس المركب التحليلى .

ح — وربما يحدث أحيانا أن تقتضب الأقيسة التى يتألف منها قياس مركب وعندئذ نسميه بالقياس المركب المقتضب، مثال ذلك :

---

(١) Progressive .
(٢) Regressive .

كل ب ــ ح لأنها د
وكل ا ــ ب
∴ كل ا ــ ح

فها هنا ترى المقدمة الكبرى نتيجة لقياس اقتضبنا إحدى مقدمتيه ولو كتبناه كاملا ، قلنا :

كل د ــ ح
كل ب ــ د
∴ كل ب ــ ح

٥ ـ القياس المفصول النتائج [١] :

هو قياس مركب حذفت كل نتائجه ماعدا النتيجة النهائية، وجاءت مقدماته بحيث تشمل كل مقدمتين متتابعتين منها حدا مشتركا ، وينقسم قسمين :

(١) القياس المفصول النتائج الأرسطى [٢] :

وفيه تكون المقدمة الأولى محتوية على موضوع النتيجة ، ويكون الحد المشترك فى أى مقدمتين متتابعتين محمولا فى أولاهما وموضوعا فى الثانية .

وهاك مثلا له :

كل ا ــ ب
وكل ب ــ ح

---

(١) Sorites .

(٢) هذا القياس منسوب إلى أرسطو خطأ ، لأن اسمه (Sorites) لم يرد قط عند أرسطو، ولو أنه فى موضع ما يشير إشارة غامضة إلى قياس من النوع الذى اصطلحنا على تسميته بهذا الاسم ، وأول من عرض هذا النوع من القياس عرضا واضحا هم الرواقيون ، والذى أطلق عليه اسمه هـنا هو شيشرون

وكل ح ــ د

وكل د ــ هـ

∴ كل ا ــ هـ

فلو رددنا الأجزاء المقتضبة فى هــذه السلسلة ، لكان لنا بذلك ثلاثة أقيسة هى [1] :

١ ــ كل ب ــ ح

كل ا ــ ب

∴ كل ا ــ ح

٢ ــ كل ح ــ د

كل ا ــ ح

∴ كل ا ــ د

٣ ــ كل د ــ هـ

كل ا ــ د

∴ كل ا ــ هـ

وفيما يلى مثل يوضح هذا النوع من القياس المفصول النتائج ، مأخوذ من

(١) تصور مثل هــذا القياس على أنه مركب من عدة أقيسة فصلت نتائجها ، هو فى رأينا تصور خاطىء ، مصدره الظن بأن التفكير لا يكون إلا على غرار القياس ذى المقدمتين والنتيجة — كما ذهب أرسطو — والواقع أن أساس الاستدلال فى أمثال هذه العمليات ، هو علاقة التعدى ، وعلاقة التعدى قد تطوى أى عدد من الحدود فى عملية واحدة ، وليس هناك أبدا ما يبرر القول بأن العقل فى مثل هذا الاستدلال المتتابع الخطوات ، يقف وقفات وسطى عند الحدود الفاصلة بين قياس وقياس — راجع فى ذلك ما قلناه فى الفصل الثالث عشر عن نقد برادلى لمبدأ اشتمال القياس على ثلاثة حدود فقط وقد ذكر «وليم جيمس» أيضا Principles of Psychology ج٢ ص٦٤٦ شيئاً شبيهاً بهذا ، قائلا إن العملية الاستدلالية قد يكون فيها أى عدد من الحدود الوسطى ، وقد نتخطى كل هذه الحدود الوسطى دفعة واحدة لنصل إلى النتيجة ، وقد أطلق على هذه العملية اسم «مبدأ تخطى الحدود الوسطى Axiom of skipped intermediaries »

« ليبنتز » [1] وهو يقيم البرهان على خلود الروح الإنسانية ، غير أنه فى سلسلة حجاجه كثيراً ماتراه قد انحرف من مجرى أقيسته المتتابعة ليؤيد قضية هنا أو قضية هناك ؛ وفيما يلى سنضع القضايا التى لاتدخل فى سلسلة القياس خارج السلسلة ، لكى تتضح للقارىء الأقيسة المتتابعة فى مجرى التفكير :

١ — الروح الإنسانية شىء فاعليته التفكير .

٢ — والشىء الذى فاعليته التفكير ، تدرك فاعليته إدراكا مباشراً كأنه كل بغير أجزاء .

٣ — والشىء الذى يدرك على هذا النحو ، لا تكون لفاعليته أجزاء .

٤ — والشىء الذى ليس لفاعليته أجزاء ، هو شىء فاعليته ليست من قبيل الحركة . . . . لأن كل حركة يمكن تقسيمها إلى أجزاء .

٥ — والشىء الذى ليست فاعليته حركة لا يكون جسما . . . . لأن فاعلية الجسم حركة دائما .

٦ — وماليس جسما لا يكون فى مكان . . . لأن تعريف الجسم هو ماله امتداد

٧ — وماليس فى مكان لا يكون قابلا للحركة .

٨ — ومالا يقبل الحركة لا يمكن أن يتحلل . لأن التحلل هو حركة الأجزاء .

٩ — وماهو مستحيل التحلل مستحيل الفساد ... لأن الفساد معناه تحلل الأجزاء الداخلية .

١٠ — وما ليس يفسد يكون خالداً

∴ فالروح الإنسانية خالدة

---

(١) فى الجزء الثانى من كتابه « Confessio naturee contra Atheistas » الذى كتبه سنة ١٦٦٨ ، وهو كتاب يحتوى على نظريات خاصة بطبيعة المادة ، غير أن ليبنتز عاد أخيراً فأنكرها — وقد أخذنا المثل من Joseph ص: ٣٠٥ — ٣٠٦ .

(ب) القياس المفصول النتائج الجوكليني [1] :

وفيه تكون المقدمة الأولى محتوية على محمول النتيجة ، ويكون الحد المشترك في أي مقدمتين متعاقبتين ؛ موضوعا في أولاهما ومحمولا في الثانية — مثال ذلك:

كل د — ه
كل ح — د
كل ب — ح
كل ا — ب
∴ كل ا — ه

ولو رددنا الأجزاء المقتضبة في هذه السلسلة ، لكان لنا بذلك ثلاثة أقيسة ، هي :

١ — كل د — ه
كل ح — د
∴ كل ح — ه

٢ — كل ح — ه
كل ب — ح
∴ كل ب — ه

٣ — كل ب — ه
كل ا — ب
∴ كل ا — ه

(١) نسبة إلى Rudolf Goclenius (١٥٤٧—١٦٢٨) .

ويلاحظ أنه في القياس المفصول النتائج الأرسطى ، تـكون المقدمة الأولى والنتائج المقتضبة ، هي المقدمات الصغرى في الأقيسة المتتابعة .

على حين أنه في القياس المفصول النتائج الجوكلينى ، تكون المقدمة الأولى والنتائج المقتضبة هي المقدمات الـكبرى في الأقيسة المتتابعة .

قاعدتا القياس المفصول النتائج الأرسطى :

١ — لا يجوز أن تزيد المقدمات السالبة على واحدة ، فإن كانت هنالك مقدمة سالبة ، وجب أن تـكون هي الأخيرة .

٢ — لا يجوز أن تزيد المقدمات الجزئية على واحدة ، فإن كانت هنالك مقدمة جزئية ، وجب أن تـكون هي الأولى .

أما أن المقدمات السالبة لا ينبغى أن تزيد على واحدة ، فلأننا لو استعملنا مقدمتين سالبتين ، فسنجد عند تحليلنا القياس المركب إلى أقيسة مستقلة ، أن قياساً منها ذو مقدمتين سالبتين ؛ ثم ما دامت إحدى المقدمات سالبة ، فالنتيجة ستكون سالبة ، وبالتالى سيكون محمولها مستغرقا ، وإذن فلا بدأن يكون مستغرقا كذلك في المقدمة التى وَردَ فيها ، أى في المقدمة الأخيرة ، لذلك وجب أن تـكون هذه الأخيرة هي السالبة لو كان هنالك مقدمة واحدة سالبة .

وعلى ذلك فلا بد لجميع المقدمات — ما عدا الأخيرة أن تـكون موجبة ، وإذا كانت إحدى هذه المقدمات الموجبة جزئية ، وجب أن تكون هي الأولى ، وإلا وجدنا أنفسنا إزاء قياس مستغرق في حده الأوسط .

قاعدتا القياس المفصول النتائج الجوكلينى :

هما قاعدتا القياس الأرسطى ، مع تبادل كلمتى «الأولى» و «الأخيرة» ووضع كل منهما مكان الأخرى ، فهما :

١ — لا يجوز أن تزيد المقدمات السالبة على واحدة ، فإن كانت هنالك مقدمة سالبة ، وجب أن تكون هى الأولى :

٢ — لا يجوز أن تزيد المقدمات الجزئية على واحدة فإن كانت هنالك مقدمة جزئية ، وجب أن تكون هى الأخيرة .

٦ — قياس الاحراج :

هو نوع من القياس يتركب من مقدمتين :

(ا) الأولى تشمل قضيتين شرطيتين (أو أكثر) معطوفتين .

(ب) والثانية تشمل إثباتاً للمقدمين فى المقدمة الأولى ، أو إنكاراً للتاليين فيها .

مثال ذلك :

إذا صدقت ه صدقت ك ، وإذا صدقت ل صدقت م
لكنه إما أن تصدق ه أو تصدق ل
∴ فلا بد إما أن تكون ك صادقة أو تكون م صادقة .

وأهم ما يميز قياس الإحراج هو أن الاختيار يتحتم بين بديلين كلاهما مكروه ، ومن ثم يصفون الشخص الذى يقع عليه الإحراج بأنه « متورط على قرنى الإحراج[1] » .

والإحراج يبنى إذا كانت مقدمته الصغرى تثبت المقدمين فى المقدمة الكبرى

---

(١) to be on the horns of a dilemma.
وإذا شئنا الدقة ، قلنا إن الإحراج لا يكون ذا « قرنين » إلا إذا كان هناك بديلان فقط ، ومن ثم جاءت كلمة «dilemma» إذا المقطع الأول فيها «di» معناه « اثنان » .
فإن كان هناك ثلاث بدائل ، سمى الإحراج trilemma أو أربعة بدائل ، سمى الإحراج tetralemma ، أو أكثر من ذلك سمى Polylemma.
(راجع Welton, J., and Monahan, A. J., an Intermediate Logic : ص ١٩٧) .

ويهدم إذا كانت مقدمته الصغرى تنفى التاليين فى المقدمة الكبرى .

ويكون الإحراج البنائى « بسيطا » إذا كان التاليان فى المقدمة الكبرى غير مختلفين ، ويكون « مركبا » إذا كان التاليان فى المقدمة الكبرى مختلفين وكذلك يكون الإحراج الهدمى « بسيطاً » إذا كان المقدمان فى الكبرى غير مختلفين ، ويكون « مركبا » إذا كان المقدمان فى الكبرى مختلفين .

وعلى ذلك يكون لقياس الإحراج صور أربع ، هى :

الاحراج البنائى البسيط :

وصورته هى :

إذا صدقت ى صدقت ك ، وإذا صدقت ل صدقت ك
ولكن إما أن تصدق ى أو تصدق ل
∴ فلا بد أن تكون ك صادقة

مثال ذلك أن يقال للجنود المحصورين بين العدو القوى من جهة والبحر من جهة أخرى :

إذا قاومتم هلكتم (بسيف العدو) وإذا تقهقرتم هلكتم (غرقا)
لكنكم إما أن تقاوموا أو أن تتقهقروا
إذن فلا بد فى كلتا الحالتين أن تهلكوا

الاحراج البنائى المركب :

وصورته هى :

إذا صدقت ن صدقت ك ، وإذا صدقت ل صدقت م
لكنه إما أن تصدق ن أو تصدق ل
∴ فلا بد أن تصدق ك أو أن تصدق م

مثال ذلك :

إذا أكثرت من التحصيل العلمى ، زاد مقدار ما تنساه من حقائق ؛ وإذا لم تكثر من التحصيل العلمى ، فلن تتسع معارفك .

لكنك إما أن تكثر من التحصيل العلمى أو لا تكثر منه ، إذن فلا بد لك من إحدى الحالتين ، فإما أن يزيد مقدار ما تنساه من حقائق ، أو لا تتسع معارفك .

٣ — الاحراج الهدمى البسيط :

وصورته هى :

إذا صدقت ن صدقت ك ، وإذا صدقت ن صدقت ل
إما أن تكون ك كاذبة أو تكون ل كاذبة
∴ فلا بد أن تكون ن كاذبة

مثال ذلك (المثل مأخوذ من جمهورية أفلاطون ، الجزء الثالث ، فقرة ٣٩١)

إن كان هومر صادقاً فيما رواه عن الآلهة ، كان الأبطال أبناء الآلهة ، وكان هؤلاء الأبطال أيضاً رجالا أشراراً .

لكنه إما ألا يكون الأبطال أبناء الآلهة ، وإما أن يكونوا رجالا أشراراً
وإذن يكون هومر كاذبا — فى كلتا الحالتين — فيما رواه .

٤ — الاحراج الهدمى المركب :

وصورته هى :

إذا صدقت ه صدقت ك ، وإذا صدقت ل صدقت م
لكنه إما أن تكون ك كاذبة ، أو تكون م كاذبة
∴ فلا بد إما أن تكون ه كاذبة أو أن تكون ل كاذبة
مثال ذلك (من قول كاتب إنجليزى)

إذا أعطينا المستعمرات حكما ذاتياً ، جعلناها قوية ، وإذا أبقينا عليها سلطاننا جعلناها أعداءنا .

لكنه ينبغى إما ألا نجعلها قوية أو ألا نجعلها أعداءنا
وإذن فينبغى إما ألا نعطيها حكما ذاتياً ، أو ألا نبقى عليها سلطاننا .

رد الاحراج :

يكون رد الإحراج بإحدى طريقتين :

(ا) فإما أن تبين للخصم الذى يحرجك ، بأن البديلين الذين يعرضهما عليك، ويفرض أنهما الحالتان الوحيدتان المحتملتان ، ليستا هما الحالتين الوحيدتين ، بل هناك احتمالات أخرى ، وأنه يغالط حين يفترض ألا مخرج منهما ؛ وعندئذ يسمى الرد « خروجاً من بين قرنى الإحراج »[1] .

(ب) وإما أن ترد الإحراج بإحراج مثله ، يؤدى إلى نتيجة مناقضة لنتيجة إحراج خصمك ، وعندئذ يسمى الرد « دفعاً للإحراج »[2] .

ومن أوضح الأمثلة لدفع الإحراج، قصة تروى عن بروتاجوراس السفسطائى

---

(١) ويسمونه بالإنجليزية escaping through the horns.
(٢) ويسمونه بالإنجليزية rebutting a dilemmra.

مع تلميذه «أواثلوس»[1] وخلاصتها أن بروتاراس قد اتفق مع «أواثلوس» أن يعلمه الخطابة وطريقة المرافعة فى المحاكم لقاء أجر معين ، يأخذ نصفه عند فراغه من دروسه ، ويأخذ النصف الثانى إذا كسب «أواثلوس» أول قضية يترافع فيها أمام المحكمة ، لكن «أواثلوس» — بعد فراغه من دروسه — ماطل ولم يذهب للمرافعة أمام المحكمة هربا من دفع القسط الثانى من أجر تعلمه ؛ فرفع أستاذه بروتاجوراس عليه الدعوى للحصول على نصف أجره المؤجل ، فكان دفاع الأستاذ أمام هيئة المحكمة الإحراج الآتى :

إذا خسر أواثلوس هذه القضية وجب أن يدفع نصف الأجر المؤجل بمقتضى حكم المحكمة ؛ وإذا كسبها وجب أن يدفع بمقتضى اتفاقه معى .

لكنه إما أن يخسر هذه القضية أو يكسبها .

وإذن فلا بد له فى كلتا الحالتين أن يدفع القسط المؤجل .

فرد تلميذه بالإحراج الآتى :

إذا كسبت هذه القضية وجب ألا أدفع شيئاً بمقتضى حكم المحكمة ؛ وإذا خسرتها ، وجب ألا أدفع شيئا بمقتضى اتفاقى مع بروتاجوراس .

لكننى إما أن أكسب القضية أو أن أخسرها .

وإذن فنى كلتا الحالتين لن أدفع له القسط المؤجل .

ومن الأمثلة التاريخية أيضاً لرد الإحراج ، قصة أم آثينية مع ولدها ، إذ أخذت تنصحه بعدم الاشتراك فى السياسة محتجة له بما يأتى :

إنك فى السياسة إذا قلت الصدق كرهك الناس ، وإذا كذبت كرهتك الآلهة .

---

(١) Euathlus .

لكنك مضطر إما أن تقول الصدق أو أن تقول الكذب .

إذن فحتم عليك إما أن يكرهك الناس أو أن تكرهك الآلهة .

فرد عليها ابنها بما يأتي :

بل إنى إذا قلت الصدق أرضيت الآلهة ، وإذا قلت الكذب أرضيت الناس .

ولما كنت إما أن أقول الصدق أو أن أقول الكذب إذن فإما أن ترضى عنى الآلهة ، أو أن يرضى عنى الناس .

كشاف الأعلام والمصطلحات

(أ)

(ب)

(ث)

(ج)

(ح)

(خ)

(د)

(ذ)

(ر)

(س)

(ش)

(ص)

(ض)

(ط)

(ع)

(ف)

(ق)

(ك)

(و)

تهران - میدان انقلاب - اول خیابان آزادی
پاساژ ایران - شماره ۵۲
تلفن : ۶۴۲۳۵۰۹